

ISSN 2224-6959

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Гомель, 10 октября 2025 года)

Основан в 2000 г.

Выпуск 26

Гомель
ГомГМУ
2025

УДК 61.002.5

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь с целью совершенствования организации медицинской помощи населению и формированию принципов здорового образа жизни по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, психиатрия, туберкулез, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: **И. О. Стома** – доктор медицинских наук, профессор, ректор; **Е. В. Воронаев** – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; **А. Л. Калинин** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **И. А. Новикова** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии; **З. А. Дундаров** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2; **Д. П. Саливончик** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики; **Т. М. Шаршакова** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКП; **Е. Г. Малаева** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 1 с курсами эндокринологии и гематологии; **А. И. Зарянкина** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии с курсом ФПКП; **Э. Н. Платошкин** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ФПКП; **Г. В. Новик** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта; **С. Н. Бордак** – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин; **В. Н. Бортновский** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой экологической и профилактической медицины; **Т. Н. Захаренкова** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ФПКП; **Н. Н. Усова** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации, ФПКП; **М. Л. Каплан** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии; **О. С. Логвинович** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биологической химии; **Е. И. Михайлова** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии; **Е. И. Козорез** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; **В. В. Потенко** – доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биологии; **В. В. Берещенко** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 3; **И. В. Буйневич** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПКП; **Е. Г. Тюлькова** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей и биоорганической химии; **С. Н. Самусева** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии; **И. В. Михайлов** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой онкологии; **И. А. Боровская** – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков; **Л. П. Мамчиц** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины; **Ю. М. Чернякова** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ; **Т. А. Петровская** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; **Н. В. Хмара** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой психиатрии, наркологии, психотерапии и медицинской психологии с курсом ФПКП.

Рецензенты: доктор медицинских наук, профессор **Н. В. Галиновская**; доктор биологических наук, профессор **В. А. Мельник**.

Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2025. – 1 файл (объем 10,1 Мб). – Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. – Загл. с этикетки диска. – Текст : электронный.

УДК 61.002.5

УДК 618.146-07:618.3

Н. Л. Громыко, Е. Л. Лакудас, О. Э. Грек, М. В. Рудько, Е. В. Захарова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 4»

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Введение

У женщин в 30–39 лет рак шейки матки занимает лидирующее место среди причин смертности от злокачественных новообразований женских половых органов (24,4 %) и занимает второе место в возрастной группе пациенток 40–49 лет (14,8 %). Цервикальная интраэпителиальная неоплазия II, III степени и микроинвазивный рак имеют риск прогрессирования в инвазивный процесс у беременных женщин от 1,1 до 3,6 %. Данные литературных источников свидетельствуют о различной частоте инфицирования вирусом папилломы человека (ВПЧ) беременных. В некоторых исследованиях отмечена высокая частота инфицирования, достигающая 20,2 – 24,3 %, в других — низкая, не превышающая 1,3– 4,4 %. Генотипы ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВПЧ ВКР) выявляются у 68,2 % беременных, инфицированных ВПЧ. Во время беременности происходят физиологические изменения тканей шейки матки, отражающиеся на цитологической картине мазков, характеризующиеся гиперплазией железистого эпителия, присутствием децидуальных клеток, наличием большого числа «голых ядер» ввиду активного цитолиза эпителиоцитов. Факторы риска, распространенность и скорость развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии во время беременности сопоставимы с подобными изменениями, наблюдаемыми у небеременных пациенток [1, 2].

Беременная женщина с аномальными цитологическими результатами, как и небеременная требует углубленной диагностики, в первую очередь, кольпоскопической. Кольпоскопия служит важной дополнительной составляющей в идентификации подозрительных изменений на шейке матки, дает возможность взятия прицельной биопсии. Методика кольпоскопии во время беременности не отличается от таковой вне беременности. Результаты с неудовлетворительной визуализацией являются редкостью во время беременности, так как зона трансформации обычно смещена в сторону влагалищной части шейки матки и доступна осмотру в 90–100 % случаев. Однако беременность видоизменяет кольпоскопическую картину шейки матки, что требует определенных навыков у специалиста по кольпоскопии. Затруднения могут быть связаны с увеличением размеров шейки матки, отеком стромы, гиперплазией железистого эпителия, увеличением продукции слизи, децидуальной реакцией стромы. Важно отметить, что повышенная васкуляризация шейки матки во время беременности и более заметная реакция с ацетоуксусной кислотой могут привести к гипердиагностике интраэпителиальных неоплазий во время беременности. Поэтому в диагностике изменений на шейке матки во время беременности невозможно ограничиваться одним из методов обследования, а целесообразно основываться на совокупности данных цитологического исследования, кольпоскопии, прицельной биопсии в подозрительных случаях [3].

Цель

Изучить диагностическую значимость цитологической и кольпоскопической диагностики при патологии шейки матки у беременных.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 41 истории болезни пациенток, госпитализированных в областной центр патологии шейки матки, расположенный на базе гинекологического отделения государственного учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 4» с диагнозом патология шейки матки, выставленным на амбулаторном этапе наблюдения за беременной.

Беременным по показаниям проведена прицельная радиоволновая биопсия шейки матки. Удаление патологических участков шейки матки проведено радиохирургическим методом с использованием радиопетли в режиме «разрез и коагуляция» на глубину не менее 5–7 мм. Полученные образцы ткани отправлены на гистологическое исследование в патологоанатомическое отделение ГУЗ «ГОКИБ».

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием методов непараметрической статистики. Для описания качественных признаков использовали долю (Р) и 95 % доверительный интервал доли (95%ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение

При направлении в стационар диагноз дисплазия легкой степени выставлен у 26 (63 %; 47–78 %) беременных, умеренной степени тяжести — у 12 (29 %; 16–45 %) беременных, тяжелой степени — у 3 (7 %; 2–20 %) пациенток.

Самопроизвольные и искусственные прерывания беременности в анамнезе отмечены у 13 (32 %; 18–48 %) беременных.

Кольпоскопия выполнена на амбулаторном этапе у 26 (63 %; 47–78 %) пациенток, в стационаре у 21 (51 %; 35–67 %) беременных. Обследование на наличие ДНК ВПЧ ВКР проведено у 4 (10 %; 3–23 %) пациенток на амбулаторном этапе и у 24 (59 %; 42–74 %) пациенток в стационаре.

Отсутствие указания на лечение фоновой или предраковой патологии шейки матки до беременности отмечено у 24 (59 %; 42–74 %) беременных.

Прицельная биопсия шейки матки по результатам комплексного обследования и при отсутствии противопоказаний была показана 30 пациенткам. Выполнена в 24 (80 %; 61–92 %) случаях, в 6 (20 %; 8–38 %) случаях получен информированный письменный отказ беременных.

Гистологическое подтверждение дисплазии шейки матки получено у 14 беременных (58 %; 37–78 %): легкая степень — 36 % (13–65 %); умеренная степень — 28 % (8–58 %); выраженная степень — 36 % (13–65 %). Цитологические изменения, соответствующие дисплазии легкой степени были подтверждены в 50 % случаев, в остальных случаях получено нормальное описание гистологической картины шейки матки. Предварительное цитологическое заключение о наличии дисплазии умеренной степени было подтверждено в 17 % случаев, в 33 % — получен ответ о наличии дисплазии легкой степени, в 50 % случаев — дисплазия шейки матки расценена как тяжелая. Предварительное цитологическое заключение о наличии дисплазии тяжелой степени подтверждено в 50 % случаев, в 50 % — выставлена дисплазия умеренной степени.

Кольпоскопия проведена у 24 (59 %; 42–74 %) беременных пациенток. Неудовлетворительная кольпоскопическая картина была подтверждена гистологическим диагнозом дисплазии шейки матки в 15 случаях (62 %; 40–81 %).

Выводы

1. Частота совпадения цитологического и гистологического исследования при дисплазии шейки матки составила 58 % (35–63 %). Причиной ложноположительных результатов диагностики послужили воспалительные и децидуальные изменения эпителия шейки матки.

2. Частота совпадения кольпоскопического и гистологического исследования при дисплазии шейки матки у беременных составила 62 % (40–81 %).

3. Учитывая совокупность полученных результатов, следует отметить, что данные кольпоскопических, цитологических и гистологических исследований у беременных должны оцениваться опытными специалистами с учетом гестационных особенностей архитектоники шейки матки во избежание гипердиагностики с одной стороны и послеоперационных отдаленных осложнений с другой стороны, так как основная цель скрининга у беременных – это исключение инвазивного рака шейки матки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беременность и цервикальная интраэпителиальная неоплазия шейки матки / О. В. Яковлева, Т. Н. Глухова, И. Е. Рогожина, И. Н. Скупова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2019. – Т. 15, № 1. – С. 19–23.

2. Внутриэпителиальные поражения плоского эпителия шейки матки тяжелой степени, диагностированные у женщин до и во время беременности (клинические случаи) / Ю. С. Фролова, Е. В. Грищенко, Л. Б. Николаева [и др.] // Мать и дитя в Кузбассе. – 2024. – № 4 (99). – С. 105–109.

3. Цервикальная интраэпителиальная неоплазия в сочетании с беременностью: диагностика, ведение, исходы / Е. А. Ульрих, Е. А. Вербитская, А. Ф. Урманчеева [и др.] // Вопросы онкологии. – 2014. – Т. 60, № 3. – С. 263–266.

УДК618.14-007.44-06

И. А. Корбут¹, В. Ю. Кирила², Е. А. Петюк², С. С. Талдыкина²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение «Гомельская областная клиническая больница»

Гомель, Республика Беларусь

**ПРОЛАПС ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН
КАК ПРЕДИКТОР ДИСБИОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**

Введение

Пролапс тазовых органов (тазовая десценция) – сложный динамический процесс, при котором происходит смещение половых органов до влагалищного входа или выпадением за его пределы [1]. Факторами риска являются возраст и недостаток половых гормонов, травмы во время родов, хроническое повышение внутрибрюшного давления, системная дисплазия соединительной ткани, генетическая обусловленность, дистрофические состояния и др.[2]. В ходе развивающихся структурных изменений архитектоники тазового дна происходит изменение качественного и количественного состава резидентной микрофлоры влагалища, что сопровождается клиникой влагалищных выделений и является одним из поводов визита к врачу [3]. Кроме того, к изменению видового состава и биоразнообразия облигатной вагинальной микробиоты может приводить и использование pessaries, а также выполнение реконструктивно-пластических оперативных вмешательств [1].

Цель

Проанализировать состав микрофлоры урогенитального тракта при пролапсе гениталий.

Материалы и методы

Проспективное обследование 15 пациентов гинекологического отделения учреждения «Гомельская областная клиническая больница» с диагнозом «Пролапс гениталий» (группа А) Проведен проспективный анализ медицинских карт пациентов, проведено микроскопическое и микробиологическое исследование отделяемого урогенитального тракта.

Забор материала проводился по стандартной методике. Микроскопическое исследование проводилась с использованием световой микроскопии.

Микробиологическое исследование отделяемого урогенитального тракта проводилось путем посева исследуемого материала на питательные среды (кровяной агар, среда Эндо, среда Сабуро (при подозрении на грибковое поражение), желточно-солевой агар). Посевы были культивированы в термостате и просматривались ежедневно. При обнаружении бактерий проводилась их видовая идентификация, указывалась степень обсемененности и проводилось определение чувствительности к антимикробным препаратам.

Статистический анализ: методы вариационной статистики Фишера-Стьюдента с определением доли (Р%) изучаемого признака и стандартной ошибки доли (SP%).

Результаты и обсуждение

Возраст обследованных был 53 (49; 64) года, при этом диагноз пролапса был установлен на протяжении 3 (3; 8) лет.

Все пациенты предъявляли жалобы на чувство тяжести в нижних отделах живота, а также ощущение инородного тела в области промежности.

У 12 (80,0±10,7 %) пациентов наблюдались симптомы со стороны мочевыделительной системы: чувство переполнения или неполного опорожнения мочевого пузыря, неприятные ощущения во время и/или после мочеиспускания, а также эпизоды стрессовой и смешанной формы недержания мочи. Явления констипации были диагностированы у 6 (40,0±13,1 %) обследованных. У всех женщин были выявлены маркеры диффузной дисплазии соединительной ткани в виде наружного геморроя и варикозного расширения вен нижних конечностей.

При опросе никто из пациентов не предъявлял жалобы на вагинальные выделения.

При микроскопии отделяемого из половых органов было установлено, что у 2 (13,3±9,9 %) обследованных наблюдалось изменение соотношения числа лейкоцитов к количеству эпителиальных клеток более 5 к 1, что может свидетельствовать о воспалительных процессах во влагалище.

В результате микробиологического исследования отделяемого из влагалища рост аэробной микрофлоры не был получен у 8 (53,3±13,3 %) человек. Еще у 3 пациентов был выявлен умеренный рост *Escherichia coli*, в 2 (13,3±9,9 %) случаях был высеян эпидермальный стафилококк 106 КОЕ, у 1 женщины – золотистый стафилококк 104 КОЕ и еще у 1 обследованной – золотистый стафилококк 106 КОЕ.

Выводы

На основании полученных данных можно сделать вывод, что пролапс тазовых органов у женщин сопровождается изменениями вагинальной микрофлоры.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Microbiome alterations in women with pelvic organ prolapse and after anatomical restorative interventions / M. Kim, S Lee, H. S. Kim, [et al.] // Sci. Rep. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 17547. – DOI: 10.1038/s41598-023-44988-6.
2. Effect of Vaginal Microecological Alterations on Female Pelvic Organ Prolapse / S. Chen, Q. Zheng, L. Zhang [et al.] // Int. Urogynecol. J. – 2024. – Vol. 35, № 4. – P. 881–891. – DOI: 10.1007/s00192-024-05759-7.
3. Preoperative Vaginal Microbiome as a Predictor of Postoperative Urinary Tract Infection / J. A. Occhino, J. N. Byrnes, P. Y. Wu [et al.] // Res. Sq. [Preprint]. – 2024. – P. rs.3.rs-4069233. – DOI: 10.21203/rs.3.rs-4069233/v1. Update in: DOI: 10.1038/s41598-024-78809-1.

618:378.018.46.091.33-027.22

**И. А. Корбут¹, О. А. Будюхина¹, Е. Л. Лашкевич¹, О. Н. Радченко²,
И. В. Старовойтова², Е. С. Должевская², Т. В. Демидова³**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение «Гомельская областная клиническая больница»

³Учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 2»

Гомель, Республика Беларусь

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ МЕТОДИК И СКРИПТОВ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
НА КАФЕДРЕ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ С КУРСОМ ФПКИП**

Введение

Симуляционное обучение прочно вошло в программу подготовки будущих врачей. Это позволяет безопасно проанализировать определенные сценарии и выработать оптимальную тактику ведения, что является особенно актуально при редко встречающейся патологии. Кроме того, отработка практических навыков, как часто встречающихся, так и сложных мануальных вмешательств, является безопасной средой и базой для повторения и закрепления навыка. Объединенный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) также интегрирован в систему медицинского образования, что позволяет нивелировать элементы субъективизма при приеме экзамена.

Цель

Оценить эффективность использования симуляционных методик и скриптов в дополнительном образовании взрослых на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ФПКИП.

Материалы и методы

Метод анкетирования слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки на кафедре акушерства и гинекологии из числа врачей акушеров-гинекологов, наблюдение в ходе реализации образовательных программ повышения квалификации.

Результаты и обсуждение

Возраст слушателей, направляемых на освоение образовательных программ повышения квалификации, составляет 39 (28; 46) с диапазоном от 24 до 65 лет. С учетом

Секция «Акушерство и гинекология»

возраста и/или опыта работы респонденты были разделены на 3 группы – 18 человек группа А (опыт работы до 5 лет и возраст до 29 лет), 35 слушателей группа Б (опыт работы 5–25 лет и возраст до 50 лет), 14 врачей группа В (опыт работы более 25 лет и возраст более 50 лет).

Для реализации образовательных программ повышения квалификации на кафедре акушерства и гинекологии используются передовые средства обучения и компетентностный подход. Методологически, компетенции представляют собой единство знаний, опыта, способностей действовать и навыков поведения человека, которые определяются целью, заданностью ситуации и должностью.

Формированию компетенций способствует использование симуляционного обучения, при котором моделируется игровая ситуация.

Моделирование клинических ситуаций проводится при помощи:

- низкотехнологичных/примитивных тренажеров, которые можно использовать для отработки одного или нескольких навыков. Примерами являются модели женского таза, вагинальные конусы, патчи для УЗИ;
- стандартизированные пациенты, т.е. специально прописанные скрипты, позволяющие оценить уровень знаний и навыков в конкретной клинической ситуации;
- экранные симуляторы, например, УЗИ с комбинацией В-режима и реконструкции анатомических образований, что позволяет скоординировать отпико-моторные связи («когнитивный фьюжн») при выполнении исследования;
- симуляторы сложных задач с обратной связью, позволяющей получить реакцию в ответ на проводимые диагностические и лечебные шаги, а также обладающие функцией подсказки;
- компьютеризированные манекены для отработки навыков бригадной работы и тактики при оказании неотложной медицинской помощи. Достоинствами таких манекенов является максимальная реалистичность с возможностью симуляции редко встречающейся патологии, а также отработка навыков работы в команде.

Слушатели ФПКП обучаются на основании действующих нормативных документов, клинических кейсов, разработанных преподавателями кафедры и прописанных скрипов, а также регулярно посещают симуляционно-аттестационный центр для отработки и закрепления практических навыков. Все опрошенные с интересом воспринимали использование медицинских тренажеров и симуляторов в ходе проведения циклов повышения квалификации. Важность этого компонента образовательного процесса в своих ответах отметили 100 % респондентов.

Отработка мануальных навыков у молодых врачей выявила, что у них наблюдаются погрешности в технике выполнения манипуляции в виде медленной скорости, дополнительных ненужных движений, необоснованных моментов.

Среди врачей группы Б активно использовали медицинские тренажеры и симуляторы 21 человек (60 %).

Слушатели группы В, из которых 7 человек были пенсионного возраста, предпочитали наблюдать за выполнением манипуляций своими более младшими коллегами. Для их активного вовлечения в образовательный процесс было необходимо в индивидуализировать процесс обучения, проводить дополнительный инструктаж, а также предоставлять больше попыток на тренажере.

По результатам опроса и наблюдения было установлено, что слушатели всех групп были нацелены на получение результата, качественную отработку практических навыков, необходимых им в профессиональной деятельности.

Секция «Акушерство и гинекология»

По окончании курсов повышения квалификации производилась оценка удовлетворенности врачей полученными компетенциями, которая была близка к 95 %.

Выводы

На основании полученных данных можно сделать вывод, что реализуемые на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ФПКиП образовательные практики, в том числе симуляционные, востребованы, эффективны и удовлетворяют потребности обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корбут, И. А. Обеспечение преподавания акушерства и гинекологии для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки / И. А. Корбут, Т. Н. Захаренкова, Н. Л. Громыко // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2019. – № 3. – С. 361–362.
2. Организация командной работы при неотложных состояниях / И. А. Корбут [и др.] // Рецепт. – 2020. – Т. 23, № 4. – С. 572–574.

УДК [618.1-037:579.61]:[616.3:616.61-002.3]

А. Н. Приходько, Т. Н. Захаренкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВАГИНАЛЬНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА НА ИСХОД БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ГЕСТАЦИОННЫМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Введение

Во всем мире отмечается высокая заболеваемость беременных и достигает 70–75 % от всех беременностей, завершившихся родами. Инфекции мочевыводящих путей в этой структуре занимают лидирующую позицию и на их долю приходится 25–27,2 % от всех заболеваний или 165–168 случаев на 1000 родов [1]. Кроме того, не всегда лечение урогенитальных инфекций у матери обеспечивает полную защиту плода от инфицирования, а нередко, развивающиеся после антибактериального лечения нарушения микробиотоза влагалища еще и увеличивают риск преждевременных родов и развития внутриутробной инфекции (ВУИ). Реализация ВУИ у плода путем восходящего или гематогенного инфицирования, развитие инфекционных заболеваний у новорожденного являются грозными перинатальными осложнениями, занимающими одно из ведущих мест в структуре младенческой смертности, и диагностируется у 16,7–33,0 % новорожденных [2, 3].

Цель

Определить особенности вагинального микробиотоза у женщин с гестационным пиелонефритом до и после антибактериальной терапии с последующей оценкой исхода беременности.

Материалы и методы исследования

Проведен сравнительный анализ течения и исхода беременности (осложнения со стороны матери, новорожденного, изменения в последе при гистологическом исследовании) у двух женщин, получавших антибактериальную терапию по поводу гестационного пиелонефрита с оценкой вагинального микробиотоза до и после лечения.

Оценка вагинального микробиоценоза выполнялась комплексно, следующими методами: микроскопия вагинального отделяемого, рН-метрия вагинальной жидкости, ПЦР-метод «Фемофлор-16».

Результаты исследования и их обсуждение

Пациентка А, 28 лет настоящая беременность третья, не планируемая, желанная, в браке. Менархе с 13 лет, длительность менструаций 4 дня, через 29–31 день, безболезненная. В анамнезе хронический гастрит, хронический цистит.

Течение настоящей беременности осложнилось гестационным пиелонефритом в сроке 24–25 недель (госпитализирована в наблюдательное отделение, получила курс антибактериальной терапии цефотаксимом 1 г 2 раза в сутки через 12 часов, 10 дней). Перед началом антибактериальной терапии производилась оценка вагинального микробиоценоза. По результатам микроскопии были получены, следующие результаты: до антибактериальной терапии – лейкоциты 2–5, эпителий 5, флора смешанная; после антибактериальной терапии – лейкоциты до 10, эпителий 5–10, флора смешанная, преобладают кокки. Уровень рН вагинальной жидкости до начала антибактериальной терапии был 4,8; после антибактериальной терапии – 5,0. Результаты ПЦР-метода «Фемофлор-16» до антибактериальной терапии – умеренный анаэробный дисбиоз (высокие значения микроорганизмов из группы микоплазм – *Mycoplasma hominis* – 107,2 и *Ureaplasma (urealyticum+parvum)* – 106,6, *Lactobacillus* spp. – 106,8; после курса антибактериальной терапии гестационного пиелонефрита – выраженный анаэробный дисбиоз (*Lactobacillus* spp. не выявлены; выявлены облигатно-анаэробные микроорганизмы (*Gardnerella vaginalis* – 106,4, *Snethia* spp. – 104,7, *Megasphaera* spp. – 104,3). Далее беременность осложнялась аэробным вагинитом в сроке 29 недель, бактериальным вагинозом в сроке 34 недели беременности, хронической фетоплацентарной недостаточностью в сроке 34 недели и, начиная с 30 недель анемией легкой степени. Рецидив гестационного пиелонефрита в 39 недель, и на сроке 39,5 недель случились вагинальные роды. До начала родовой деятельности был диагностирован преждевременный разрыв плодных оболочек. Роды осложнились разрывом промежности 1 степени. Родился в ребенок мужского пола, 54 см, весом 3420 с оценкой по шкале Апгар 8/8. В детском отделении через 4 часа состояние ребенка ухудшилось, появилась одышка, признаки дыхательной недостаточности, что потребовало дотации кислорода. Был выставлен диагноз: ВУИ: пневмония. Новорожденный получал антибактериальную терапию цефотаксимом. Для дальнейшего лечения был переведен в детскую больницу.

В гистологическом заключении последа: плацента зрелая, признаки хронической плацентарной недостаточности, гнойный хориодецидуит. Пуповина не изменена.

Пациентка К, 24 года, настоящая беременность первая, планируемая, желанная, в браке. Менархе с 12 лет, длительность менструаций 6 дней, менструальный цикл 28 дней, менструация безболезненная. В анамнезе миопия слабой степени, первичный гипотиреоз.

На сроке 32 недели беременная заболела гестационным пиелонефритом (первый эпизод). Была госпитализирована в наблюдательное отделение, получала курс антибактериальной терапии цефотаксимом 1 г, 2 раза в сутки – 7 дней совместно с растительным уросептиком. Далее принимала профилактически растительный уросептик курсом 4 недели. По результатам микроскопии были получены следующие результаты: до антибактериальной терапии – лейкоциты 1–2, эпителий 2–5, флора палочковая; после антибактериальной терапии – лейкоциты до 5, эпителий 1–2, флора палочковая. Уровень рН вагинальной жидкости до лечения гестационного пиелонефрита – 4,2; после антибактериальной терапии – 4,0. Результаты ПЦР-метода «Фемофлор-16» до антибак-

териальной терапии – нормоценоз (*Lactobacillus* spp. – 109.5), после антибактериальной терапии – нормоценоз (*Lactobacillus* spp. – 107.5). Беременность после эпизода пиелонефрита протекала без осложнений. На 40-й неделе родился ребенок женского пола, в удовлетворительном состоянии, 52 см, весом 3350, с оценкой по шкале Апгар 9/9. Новорожденный в удовлетворительном состоянии с заключительным диагнозом «период ранней неонатальной адаптации» выписан домой.

Гистологическом заключении последа: плацента зрелая, лимфоидная инфильтрация оболочек. Пуповина не изменена.

Выводы

Антибактериальная терапия гестационного пиелонефрита цефалоспоридами может влиять на вагинальный микробиоценоз, оказывая губительное влияние на лактобациллы, снижая их количество, что требует обязательного этапа восстановления вагинального микробиоценоза, особенно при длительности терапии более 7 дней. Некорректируемые изменения в вагинальном микробиоценозе могут способствовать возникновению генитальной инфекции или рецидиву инфекции мочевыводящих путей, быть причиной последующих осложнений у новорожденного.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заболеваемость женщин в период беременности и родов в Республике Беларусь / А. Н. Черевко, Л. Н. Ломать, С. В. Куницкая, И. Н. Гирко // Здоровье населения и качество жизни : электрон. сб. материалов XI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. В. С. Лучкевича. – Санкт-Петербург, 2024. – Ч. 2. – С. 388–393.
2. Значение микробиоты в патогенезе осложнений беременности / Л. Р. Агабабян, Ф. Б. Хуррамова, Ф. Раупова, С. Раджабова // *Miasto Przyszłości*. – 2025. – Т. 57. – С. 259–263.
3. Захаренкова, Т. Н. Внутриутробная инфекция при доношенной беременности / Т. Н. Захаренкова, Е. Л. Лакудас, А. Н. Приходько // *Охрана материнства и детства*. – 2023. – № 2 (42). – С. 22 – 27.

УДК 618.15-037:591.61

Н. П. Пяткова, Т. Н. Захаренкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВАГИНОЗ КАК МАРКЕР СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Введение

Убедительные успехи современной науки и медицины на сегодняшний день оставляют открытыми ряд вопросов, связанных с рецидивирующими урогенитальными инфекциями. В последние годы продолжает увеличиваться доля заболеваний нижних отделов женской половой системы, связанных с количественной вариацией условно-патогенных микроорганизмов бактериальной природы во влагалище.

Высокая распространенность бактериального вагиноза (БВ) в последние годы подтверждает необходимость дальнейшего изучения данного заболевания. Указанный синдром достоверно часто встречается среди пациенток репродуктивного возраста и коррелирован с инициацией воспалительных заболеваний органов малого таза, нарушений менструального цикла и бесплодия [1]. БВ является фактором риска преждевременных родов, развития плацентарной недостаточности и внутриутробного инфицирования

плода [2]. Для БВ характерна высокая частота рецидивов. Общепринято считать, что рецидивирующий БВ (РБВ) определяется как повторяющийся случай БВ после окончания лечения. Так, в течении 3–6 месяцев после окончания лечения частота рецидивов доходит до 50 %, через год после лечения рецидив может выявляться в 58–60 % случаев [1, 2].

Цель

Выявить клинические особенности БВ у женщин репродуктивного возраста, частоту выявления сопутствующих гинекологических и экстрагенитальных заболеваний как возможные прогностические маркеры рецидивирования БВ.

Материал и методы исследования

Данное исследование проводилось в течение 2022–2024 гг. За указанный период были обследованы 87 женщин репродуктивного возраста. В основную группу были включены 37 женщин с диагностированным РБВ. В группу сравнения вошли 50 женщины без признаков БВ. Верификация диагноза была основана на результатах микроскопии отделяемого влагалища с оценкой по критериям Nugent, pH-метрии влагалищного содержимого и полимеразно-цепной реакции в реальном времени для количественного анализа ДНК лактобактерий, *G. vaginalis* и *A. vaginae* («Амплисенс Флороценоз БВ», РФ). Статистическая обработка данных произведена с использованием пакета прикладного программного обеспечения Stat Soft Statistica 10.0 (USA) и Microsoft Excel 2020. Сравнение между группами качественных показателей проводилось с помощью критерия χ^2 , количественных признаков – с помощью критерия Манна – Уитни. Статистически значимым считался результат при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Возраст женщин основной группы составил 32 (27;34) года, что не различалось с группой сравнения, где возраст пациенток был 30 (25;33) лет ($p=0,44$). Женщины с БВ предъявляли жалобы на обильные выделения из половых путей серого цвета, часто с характерным запахом, который усугублялся во время менструации или после полового акта. Жалобы на зуд, дизурические расстройства, диспареуния встречались реже, а у большинства пациенток совсем отсутствовали или появлялись периодически (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика клинической симптоматики у пациенток основной группы

Жалобы	Женщины с РБВ (n=37)	
	абс., чел.	отн., %
Выделения из половых путей	32	86,5 %
Зуд и жжение в области вульвы	17	45,9 %
Боли внизу живота	12	32,4 %
Дизурические расстройства	9	21,6 %
Диспареуния	7	18,9 %

Изучение анамнеза пациенток групп обследования показало, что в основной группе 23 (62,2 %) женщины в анамнезе имели более одного полового партнера, в то время как в группе сравнения более одного полового партнера имели 14 (28 %) женщин ($p=0,006$). Пациентки основной группы, не имевших ни одного партнера, составили 4 (10,8 %) женщины, в группе сравнения – 4 (8 %) женщины ($p=0,45$).

Из данных гинекологического анамнеза установлено, что группы не различались по возрасту менархе, которое было в 13 (13;14,5) лет в обеих группах. Женщины основной группы раньше вступили в половую жизнь – в 16 (16; 17,5) лет против 17 (16;17,8) лет в группе сравнения ($Z=-3,45$; $p=0,001$).

При изучении акушерского анамнеза установлено, что группы не различались по наличию беременностей и родов в анамнезе ($p=0,96$ и $p=0,25$ соответственно). С одинаковой частотой в группах наблюдались прерывания беременности ($p=0,23$).

Методы контрацепции применяли 21 (56,8 %) женщин основной группы, и 34 (64 %) женщины группы сравнения. В основной группе 9 (24,3 %) женщин принимали оральные контрацептивы, что не различалось с группой сравнения, где оральные контрацептивы принимали 14 (28 %) женщин. Барьерный метод использовали 8 (21,6 %) женщин основной группы, в то время как в группе сравнения – 19 (38 %) пациенток ($p=0,02$). Контрацепцию с применением внутриматочной системы использовали 4 (10,8 %) женщины с РБВ против 1 (2 %) женщины контрольной группы ($p=0,02$).

При дальнейшем анализе установлено, что сопутствующие гинекологические заболевания были выявлены у 26 (70,3 %) пациенток основной группы и 32 (64 %) женщины группы сравнения имели ($p=0,79$). Урогенитальные инфекции, в том числе инфекции, передаваемые половым путем, в анамнезе наблюдались у 16 (43,2%) женщин основной группы и 24 (48 %) пациенток группы сравнения ($p=0,64$). Хронический цервицит наблюдался у 12 (32,4 %) пациенток основной группы и 15 (30 %) женщин группы сравнения ($p=0,344$). Хронический сальпингоофорит был в анамнезе у 13 (35,1 %) женщин основной группы и 6 (11,5 %) пациенток группы сравнения ($p=0,002$). У женщины основной группы достоверно чаще встречались бесплодие ($p=0,003$), дисплазия шейки матки ($p=0,03$).

Следует отметить, что при анализе экстрагенитальных инфекционно-воспалительных заболеваний в группах выявлено, что болезни органов дыхания отмечены у 12 (32,4 %) женщин, в то время как в группе сравнения подобные заболевания в анамнезе отмечены только у 5 женщин (10 %), что было статистически значимо меньше ($p=0,004$). В основной группе болезни желудочно-кишечного тракта в основной группе выявлены у 7 (18,9 %) женщин и только у 1 женщины (2%) группы сравнения, что было статистически значимо меньше ($p=0,006$). Болезни почек и мочевыделительных органов, кожи и придатков кожи у пациенток обеих групп статистически значимо не различались ($p=0,42$). В основной группе 16 (43,2 %) женщин курили, в то время как в группе сравнения курили 14 (28 %) женщин, что было статистически значимо меньше ($p=0,009$).

Анализ результатов изучения микробного состава влагалища у пациенток с РБВ убедительно доказывает преобладание *G. vaginalis* и *A. vaginae* над родом *Lactobacillus* spp. В основной группе моноинфекция *G. vaginalis* выявлена у 7 (16,7 %) женщин в количестве $\geq 6 \times 10^7$ ГЭ/мл, моноинфекция *A. vaginae* – у 6 (14,3 %) женщин в количестве $\geq 2 \times 10^7$ ГЭ/мл, а ассоциация из двух указанных возбудителей установлена у 29 (69 %) пациенток. Отклонение pH влагалищного содержимого было подтверждено у всех пациенток основной группы, в то время как у женщин группы сравнения отклонения окислительно-восстановительного потенциала влагалища от нормы не наблюдалось. Среднее значение pH вагинальной среды в группах наблюдения составило 5,4 и 4,1 соответственно.

Выводы

Убедительными факторами риска рецидивирования БВ явились более раннее начало половой жизни ($p=0,02$), наличие более одного полового партнера в анамнезе ($p=0,004$), использование внутриматочной системы ($p=0,02$) и курение женщины ($p=0,008$). Важными прогностическими факторами рецидивирования БВ явились болезни органов дыхания ($p=0,004$) и болезни желудочно-кишечного тракта ($p=0,006$).

Секция «Акушерство и гинекология»

У женщины основной группы достоверно чаще встречались хронический сальпингоофорит ($p=0,002$), бесплодие ($p=0,003$), дисплазия шейки матки ($p=0,03$).

Своевременная диагностика и адекватное лечение генитальных и экстрагенитальных заболеваний женщин, половое воспитание девушек, отказ от курения являются важными слагаемыми комплекса мероприятий по медицинской профилактике РБВ и улучшению репродуктивного здоровья населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Летяева, О. И. Бактериальный вагиноз: современные возможности и перспективы длительного контроля / О. И. Летяева // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2019. – № 2. – С. 100–104.
2. Марушкина, О. И. Терапия бактериального вагиноза у небеременных пациенток / О. И. Марушкина // Медицинский совет. – 2019. – № 7. – С. 104–109.

Т. В. Алейникова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПРЕДИКТОРНАЯ ЦЕННОСТЬ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Введение

Исследование вариабельности сердечного ритма (BCP) и турбулентности сердечного ритма (TCP) методом холтеровского мониторирования (ХМ) предоставляет ценную информацию для прогнозирования сердечно-сосудистых рисков у пациентов с артериальной гипертензией (АГ). Оценка показателей вариабельности и турбулентности сердечного ритма является методом выявления вегетативного дисбаланса и прогнозирования риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий и исходов. В повседневной клинической практике для оценки BCP применяют метод временного («time domain») анализа BCP с оценкой показателей SDNN (мс), SDANNi (мс), SDNNi (мс), RMSSD (мс), pNN50 (%) [1].

Особую опасность представляют патологические изменения TCP, которые являются мощным предиктором жизнеугрожающих аритмий и внезапной сердечной смерти у пациентов с АГ. Установлено, что повышенная симпатическая активность у пациентов с АГ ассоциируется с патологической турбулентностью, а нестабильность артериального давления связана с аномалиями как BCP, так и TCP [2].

Цель

Оценить значимость «time domain» показателей BCP и параметров TCP (TO, % и TS, мс/RR) в развитии неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (суммарного числа инфарктов миокарда, инсультов, летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний) у пациентов с АГ. Разработать метод выделения группы пациентов с АГ II степени с повышенным риском неблагоприятных событий в ближайшие 1–3 года с учетом оценки BCP и TCP.

Материал и методы исследования

Были обследованы 214 пациентов (93 мужчины и 121 женщина, средний возраст $57,7 \pm 7,6$ лет), которым проводилось холтеровское мониторирование (ХМ) с оценкой показателей вариабельности и турбулентности сердечного ритма.

В течение периода наблюдения ($2,6 \pm 1,3$ года) были зарегистрированы случаи инфаркта миокарда (24), инсульта (3) и летальные исходы от сердечно-сосудистых заболеваний (4). Для прогнозирования риска развития этих событий в ближайшие 1–3 года применялась логистическая регрессия, учитывающая показатели BCP и TCP.

Статистический анализ проводился с использованием программы «Statistica 10.0», при этом статистически значимыми считались результаты с уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При оценке временных показателей BCP у пациентов с АГ II степени были получены следующие результаты: снижение SDNN было зарегистрировано у 13,1 %

пациентов, SDANNi – 11,7 %, SDNNi – 14,1 % пациентов, RMSSD – у 14,5 % и pNN50 у 17,3 % пациентов. Снижение показателей регистрировалось чаще у пациентов мужчин.

Выход за границы крайних значений одного или нескольких «time domain» показателей BCP был зарегистрирован в 16,45 % случаев у женщин и 27,73 % у мужчин с АГ II степени. Патологические изменения турбулентности у пациентов с АГ II степени были представлены преимущественно редукцией TO, их частота составила 19,63 % (42 пациента). Патологические изменения TS у лиц с АГ II степени были установлены в 12,14 % случаев (26 пациентов). Значение параметра TO (%) не имело достоверных различий у пациентов женщин с АГ II степени и пациентов мужчин ($r = -0,0352$; $p = 0,61$). При этом значение TS (мс/RR) у пациентов мужчин с АГ II степени было достоверно ниже, чем у пациентов женщин ($r = 0,1535$; $p = 0,025$) [3].

У пациентов с АГ II степени выявлены взаимосвязи между SDNN и циркадным индексом (ЦИ) ($r = 0,54$; $p < 0,0001$), SDNN и массой миокарда левого желудочка (ММЛЖ) ($r = -0,19$; $p = 0,005$). Установлены значимые корреляции между TO и TS ($r = -0,28$; $p = 0,0003$), TO и RMSSD ($r = 0,25$; $p = 0,0009$). Обнаружены высокосignимые корреляции ($p < 0,0001$) между временными характеристиками BCP и параметром TS: SDNN ($r = 0,48$), SDANNi ($r = 0,38$), SDNNi ($r = 0,54$), pNN50 ($r = 0,46$), RMSSD ($r = 0,35$).

Выявлены значимые корреляции параметров TCP с возрастом обследованных пациентов: TO ($r = 0,18$; $p = 0,02$); TS ($r = -0,22$; $p = 0,004$). Значения TS коррелируют с ММЛЖ ($r = -0,19$; $p = 0,01$), фракцией выброса ЛЖ ($r = 0,25$; $p = 0,001$). Статистически значимые корреляции были обнаружены между показателями вариабельности и турбулентности сердечного ритма и риском возникновения инсультов (SDANNi: $p = 0,0398$), летальных исходов (SDNN: $p = 0,00119$; SDANNi: $p = 0,0034$; SDNNi: $p = 0,000088$; RMSSD: $p = 0,01289$; pNN50: $p = 0,0003$; TS: $p = 0,00017$) [4].

На основе показателей, коррелирующих с суммарной частотой инфарктов миокарда, инсультов и летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний, с применением логистической регрессии была сформулирована прогностическая модель.

Данная модель позволяет стратифицировать пациентов с АГ II степени по уровню риска развития неблагоприятных событий в краткосрочной перспективе (1–3 года):

$Y = 2,03 + 0,9 \cdot B - 1,6 \cdot П + 0,007 \cdot SDNN(мс) + 0,002 \cdot SDNNi(мс) + 0,11 \cdot TO(%) - 0,07 \cdot TS(мс/RR) - 4,84 \cdot ЦИ(у.е.) - 0,01 \cdot Макс.ЧСС(уд/мин) + 0,12 \cdot ЛП(мм) + 0,07 \cdot КДР(мм) - 0,05 \cdot ФВ(%) - 0,009 \cdot ММЛЖ(г)$; ($\chi^2 = 42,58$; $p = 0,00003$).

В формуле: Y – натуральный логарифм оценки шансов; B – Возраст ≥ 60 лет (1 – признак есть, 0 – нет); П – пол мужской / женский (1 – женский, 0 – мужской); SDNN, SDNNi (мс) – показатели вариабельности по результатам холтеровского мониторирования (ХМ); TO (%), TS (мс/RR) – параметры турбулентности данным ХМ; ЦИ (у.е.) – циркадный индекс по данным ХМ (как отношение средней дневной к средней ночной ЧСС); Макс.ЧСС (уд/мин) – максимальная суточная ЧСС по данным ХМ; ЛП (мм) – размер левого предсердия по результатам эхокардиографии (ЭхоКГ); КДР (мм) – конечный диастолический размер; ФВ (%) – фракция выброса левого желудочка; ММЛЖ (г) – масса миокарда левого желудочка.

Определено, что чувствительность модели составляет 90,9 %, специфичность – 95,8 % [5, 6].

Для расчета индивидуального риска у пациентов с АГ II степени была разработана компьютерная программа на базе Excel. Затраты на дополнительное обследование для оценки индивидуального риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых

событий у пациента с АГ II степени включают в себя стоимость проведения ХМ с оценкой ВСР и ТСР и работу врача по введению информации в программу EXCEL. Было определено, что затраты на оценку риска развития неблагоприятных событий, согласно предложенной методике, с использованием результатов анализа вариабельности и турбулентности сердечного ритма по данным ХМ, увеличивают стоимость комплексного обследования пациента всего на 18,2 %.

Выводы

Несмотря на результаты ряда исследований, указывающих на пользу анализа ВСР и ТСР в оценке риска неблагоприятных событий у пациентов с АГ, потенциал этих методов для среднесрочного прогнозирования еще не раскрыт в полной мере.

С целью оптимизации прогнозирования, необходимы более глубокие исследования, комплексно анализирующие данные ВСР и ТСР в сочетании с традиционными методами диагностики. Более того, не разработана эффективная методика, позволяющая интегрировать данные ВСР и ТСР в существующие алгоритмы оценки риска, используемые в клинической практике. Это существенно затрудняет применение персонализированных стратегий лечения и профилактики у пациентов с АГ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальные российские рекомендации по применению методики Холтеровского мониторинга в клинической практике / Л. М. Макаров, В. Н. Комолятова, О. О. Куприянова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – Т. 19, № 2. – С. 6–71.
2. Анализ связи показателей турбулентности и вариабельности сердечного ритма у лиц с разным уровнем давления / И. А. Туйзарова, В. А. Козлов, А. В. Никулина, А. А. Шуканов // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 4. – Р. 64–72.
3. Aleynikova, T. V. Identify a high-risk group of cardiovascular complications in hypertensive patients by analyzing heart rate variability and heart rate turbulence parameters / T. V. Aleynikova // J. of Pharm. and Pharmacol. – 2020. – Vol. 8, iss. 9. – P. 240–244.
4. Алейникова, Т. В. Некоторые результаты анализа корреляций показателей вариабельности и турбулентности сердечного ритма у пациентов с артериальной гипертензией II степени / Т. В. Алейникова // 25-й Конгресс РОХМиНЭ ; 17-й Всероссийский конгресс «Клиническая электрокардиология»; X-я Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России : тез. док., г. Санкт-Петербург, 26–27 апр. 2024 г. – [Опубл. в журн.] Рос. кардиол. журн. – 2024. – Т. 29, № 7, прил. – С. 24.
5. Алейникова, Т. В. Применение оценки вариабельности и турбулентности сердечного ритма для выделения пациентов с артериальной гипертензией с повышенным риском развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий / Т. В. Алейникова, В. И. Козловский // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 4. – С. 14–22.
6. Алейникова, Т. В. Метод оценки повышенной вероятности развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у пациентов с артериальной гипертензией с учетом вариабельности и турбулентности сердечного ритма / Т. В. Алейникова // 24-й Конгресс РОХМиНЭ ; 16-й Всероссийский конгресс «Клиническая электрокардиология» ; IX-я Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России : тез. докл., г. Ярославль, 26–27 апр. 2023 г. – [Опубл. в журн.] Рос. кардиол. журн. – 2023. – Т. 28, № 6, прил. – С. 11–12.

УДК 616.36-003.826-052-074:575

**Н. С. Брановицкая¹, А. Л. Калинин¹, И. В. Пальцев¹, Ю. И. Ярец²,
М. Н. Яцук¹, Е. А. Липская¹**

¹*Учреждение образования*

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь*

ВЛИЯНИЕ ГЕНА PNPLA3 НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

Введение

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одним из самых распространенных заболеваний печени в мире. Его частота среди взрослого населения по данным Teng MLT с соавт. (2023) [1] составляет 47 случаев на 1000 населения.

Гетерогенность фенотипов пациентов с НАЖБП обосновывает необходимость поиска факторов, оказывающих влияние на особенности течения данной патологии у разных пациентов. Среди прочего рассматриваются и генетические предпосылки к развитию НАЖБП [2].

Одна из значимых ассоциаций была выявлена между наличием НАЖБП и/или неалкогольным стеатогепатитом (НАСГ) и наличием SNP в гене PNPLA3 (пататиноподобный домен, содержащий фосфолипазу-3; ген адипонутрина). Наиболее убедительные данные в различных популяциях получены об ассоциации полиморфизма rs738409 в гене PNPLA3 с прогрессирующим течением НАСГ (развитием стеатоза, фиброза и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦР) [3].

Было установлено, что мутация I148M, кодируемая аллелью G (в rs738409) в гене PNPLA3, тесно связана с повышенным уровнем жира в клетках печени и воспалением органа [4].

Выделяют следующие виды генотипов гена PNPLA3: генотип GG – ген в гомозиготном состоянии, GC – ген в гетерозиготном состоянии, CC – полиморфизма нет.

Цель

Изучить взаимосвязь полиморфных вариантов гена PNPLA3 с функциональными пробами печени у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени, проживающих на территории Гомельской области.

Материал и методы исследования

При исследовании полиморфизма гена PNPLA3 было обследовано 152 пациента с НАЖБП без цирроза печени, из них 58 (38%) мужчин и 94 (62 %) женщин, медиана возраста 56 [48; 63] лет. Все пациенты имели индекс массы тела (ИМТ) более 25 кг\м², окружность талии для женщин составляла более 80 см, для мужчин – более 94 см.

Всем участникам исследования проведено комплексное клиническое и лабораторно-инструментальное обследование для подтверждения диагноза.

Секция «Внутренние болезни»

Все испытуемые были проинформированы о целях исследования и предстоящих процедурах, было получено информированное письменное согласие на участие в исследовании. Молекулярно-генетический анализ проводился на базе научно-исследовательской лаборатории УО «ГомГМУ». Взятие крови производили в вакуумную систему типа «Vacuette» с ЭДТА в соответствии со стандартной методикой. ДНК экстрагировали набором «АртРНК» (производитель «АртБиоТех», РБ) согласно инструкции производителя. Определение функциональных проб печени – общий билирубин, аланин- и аспартатаминотрансфераза (АЛТ, АСТ), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП), щелочная фосфатаза (ЩФ) проводилось на базе ГУ «РНПЦ и ЭЧ» на биохимическом анализаторе Architect c8000 (Abbott Laboratories, США)

Полученные в ходе исследования результаты анализировались при помощи программы STATISTICA 10.0. Нормальность распределения определялась с помощью теста Шапиро – Уилка. Для сравнения двух независимых групп, распределение в которых отличалось от нормального применялся тест Манна – Уитни. Статистически значимыми результаты признавались при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе взаимосвязи полиморфизма гена PNPLA3 с функциональными пробами печени сравнение проводилось между пациентами с НАЖБП, имеющими гомозиготный вариант GG и гетерозиготный вариант GC с пациентами без мутации (генотип CC).

Взаимосвязь полиморфизма гена PNPLA3 (генотип GG) с функциональными пробами печени представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Взаимосвязь полиморфизма гена PNPLA3 с функциональными пробами печени у пациентов с НАЖБП (генотипы GG и CC)

Функциональные пробы печени	GG (n = 60)			CC (n = 70)			p
	Me	95 % ДИ	Q25; Q75	Me	95 % ДИ	Q25; Q75	
АЛТ (ед/л)	60,5	45,9-80,4	30; 108	41	33-55,4	27; 63	0,0253
АСТ (ед/л)	38,5	33-47,1	22; 56	30	25-35,3	21; 43,5	0,0748
Общий билирубин (мкмол/л)	15,7	5,5-8,0	11,4; 19,3	15	8,3-11,7	11,8; 22,5	0,6872
ГГТП (ед/л)	48	38,0-62,0	28,5; 68	42	37,7-55,1	29,5; 76	0,8892
ЩФ (ед/л)	90,5	85,0-108,0	71; 126,5	76	66,6-83,0	57; 101	0,0029

По данным таблицы 1 можно видеть, что у обследуемых с генотипом GG уровни АЛТ и ЩФ были выше по сравнению с пациентами с генотипом CC ($p = 0,0253$ и $p = 0,0029$ соответственно). Это может говорить о том, что наличие генотипа GG является дополнительным фактором, влияющим на выраженность синдрома цитолиза и холестаза среди пациентов с НАЖБП.

Данные сравнительного анализа взаимосвязи генотипа GC с уровнями печеночных ферментов приведены в таблице 2.

Секция «Внутренние болезни»

Таблица 2 – Взаимосвязь полиморфизма гена PNPLA3 с функциональными пробами печени у пациентов с НАЖБП (генотипы GC и CC)

Функциональные пробы печени	GC (n = 22)			CC (n = 70)			p
	Me	95 % ДИ	Q25; Q75	Me	95 % ДИ	Q25; Q75	
АЛТ (ед/л)	55,5	30,0-77,5	30; 80	41	33-55,4	27; 63	0,2640
АСТ (ед/л)	33	25,0-43,1	24; 45,1	30	25-35,3	21; 43,5	0,3504
Общий билирубин (мкмол/л)	12,7	5,6-10,4	9,6; 18,6	15	8,3-11,7	11,8; 22,5	0,8793
ГГТП (ед/л)	50,5	27,0-58,5	27; 68	42	37,8-55,1	29,5; 76	0,938
ЩФ (ед/л)	81,5	66,8-113,2	62; 118	76	66,6-83,0	57; 101	0,2883

Как видно из данных таблицы 2, у носителей гетерозиготного варианта гена PNPLA3 статистически значимых различий в уровнях печеночных ферментов в сравнении с лицами без мутации выявлено не было.

Выводы

В результате проведенного исследования было выявлено, что при наличии полиморфизма гена PNPLA3 у пациентов с генотипом GG уровни АЛТ и ЩФ были выше по сравнению с пациентами с генотипом CC ($p = 0,0253$ и $p = 0,0029$ соответственно), что может свидетельствовать о более активном цитолизе и холестазае. Полученные данные свидетельствуют о том, что мутация гена PNPLA3 оказывает существенное влияние на накопление жиров в печени, способствуя воспалительному поражению органа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease / M. L. T. Teng, C. H. Ng, D. Q. Huang [et al.] // Clin. Mol. Hepatol. – 2023. – Vol. 29, Supp. 1. – P. 32–42.
2. Распространенность и лабораторные особенности полиморфизмов гена PNPLA3 у пациентов с НАЖБП / С. Н. Мехтиев, О. М. Берко, Д. В. Сидоренко [и др.] // РМЖ. – 2023. – № 10. – С. 60–67.
3. The I148M PNPLA3 polymorphism influences serum adiponectin in patients with fatty liver and healthy controls / L. Valenti, R. Rametta, M. Ruscica [et al.] // Gastroenterology. – 2012. – № 12. – P. 111–114.
4. Genetic variation in PNPLA3 confers susceptibility to nonalcoholic fatty liver disease. / S. Romeo, J. Kozlitina, C. Xing [et al.] // Nat. Genet. – 2008. – Vol. 40, № 12. – P. 1461–1465.+

УДК 616.12-008.331.1:611.018.74

**Н. М. Вихарева, А. Л. Калинин, А. А. Ковалев, Е. А. Липская,
А. С. Лавренова, Н. М. Голубых.**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РОЛЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ В РАЗВИТИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Введение

Артериальная гипертензия является основной причиной сердечно-сосудистых осложнений, приводящих к увеличению инвалидности и смертности. Открытия по-

следних лет подчеркивают важную роль эндотелиальной дисфункции (ЭД) в развитии артериальной гипертензии (АГ) и атеросклероза [1].

Воспаление и окислительный стресс повреждают эндотелий и изменяют его функцию с вазопротекторной на вазоконстрикторную, протромботическую и проапоптотическую. Дисфункция эндотелия способствует развитию артериальной гипертензии и дальнейших сердечно-сосудистых осложнений. Эндотелиальная дисфункция развивается в сочетании с несколькими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, включая артериальную гипертензию, гиперхолестеринемию и инсулинорезистентность, способствуя воспалению в сосудистой стенке резистивных артерий, а также усилению окисления липопротеинов, пролиферации гладкомышечных клеток, отложению внеклеточного матрикса, адгезии клеток и образованию тромбов в проводящих артериях [2].

Эндотелиальная дисфункция может способствовать повышению периферического сопротивления посредством нескольких механизмов, что приводит к усилению сужения и ремоделирования сосудов (т. е. структурным, механическим и функциональным изменениям) резистивных артерий, что связано с развитием и осложнениями АГ [2, 3]. В частности, ЭД может участвовать в повышении миогенного тонуса резистивных артерий посредством активации ренин-ангиотензиновой системы (РАС), эндотелина-1, катехоламинов и продукции факторов роста, что приводит к вазоконстрикции, ремоделированию сосудов, а затем к повышению сопротивления кровотоку и в конечном итоге к повышению периферического кровяного давления и развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [2].

Вещества эндотелиального происхождения делятся три основные группы:

- 1) постоянно образующиеся в эндотелии (NO, простациклин),
- 2) накапливающиеся в эндотелии и выделяющиеся из него при стимуляции (фактор Виллебранда, Р-селектин, тканевой активатор плазминогена),
- 3) вещества, синтез которых в нормальных условиях практически не происходит, однако резко увеличивается при активации эндотелия (эндотелин 1 (ЭТ-1), эндотелиальные клетки к экспрессии внутриклеточных адгезионных молекул (ICAM-1) и сосудистых клеточных адгезионных молекул (VCAM1), Е-селектин, PAI-1, хемотаксический белок 1 моноцитов (MCP-1)).

В настоящее время развитие артериальной гипертензии (АГ) связывают с ранним формированием вазотонической эндотелиальной дисфункции (ЭД), которая проявляется изменением соотношения между субстанциями с вазодилатирующими и констрикторными свойствами, синтезируемыми эндотелиоцитами. Среди данных субстанций важная роль отводится эндотелий-релаксирующему фактору – NO и мощному вазоконстриктору – ЭТ-1. Снижение уровня активного NO и его биодоступности способствует повышению жесткости артерий и развитию изолированной систолической АГ, так как NO способствует вазодилатации и контролирует базальное артериальное давление (АД) [4].

По направленности функциональных нарушений выделяют несколько типовых форм дисфункции эндотелия (ДЭ): адгезионную, гемостатическую, ангиогенную и вазомоторную. Молекулы адгезии эндотелиальных клеток, к числу которых относят молекулы межклеточной адгезии (ICAM 1, 2 и 3-го типов) и молекулы адгезии сосудистых клеток 1-го типа (VCAM-1), отвечают за адгезионную функцию эндотелия, нарушение которой имеет существенное значение в развитии воспалительного процесса.

В связи с тем, что экспрессия молекулы VCAM-1 в отличие от других молекул эндотелиальной адгезии наступает только при патологической активации эндотелия, ее растворимая форма VCAM-1 служит общепризнанным маркером адгезионной ДЭ [5].

Цель

Целью настоящего исследования было изучение выраженности эндотелиальной дисфункции у пациентов с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом.

Материалы и методы исследования

Было проведено открытое исследование типа «случай-контроль» с формированием группы 1 – 60 пациентов контроля (доноров, сдававших кровь на базе ГУ «Гомельский областной центр трансфузиологии») и группы 2 – 34 пациента с метаболическим синдромом (МС) и артериальной гипертензией (пациенты обследовались на базе ГГКБ№1 и ОДО «Семья и здоровье»). Всего 94 пациента.

Все пациенты, включенные в исследование, были обследованы в соответствии с действующими протоколами по ведению больных с МС и АГ (Постановление МЗ РБ № 59 от 1 июня 2017 г. «Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения»).

В исследование включались здоровые добровольцы и пациенты в возрасте старше 18 лет с метаболическим синдромом и артериальной гипертензией, подписавшие информированное согласие. Всем пациентам проводилось полное клинико-лабораторное обследование с помощью клинических, инструментальных и лабораторных методов. Из цитокинов определялся уровень эндотелиальных клеток к экспрессии внутриклеточных адгезионных молекул (ICAM-1) и сосудистых клеточных адгезионных молекул (VCAM1), фактор хемотаксиса моноцитов-1 (MCP1).

Критериями метаболического синдрома являлись: абдоминальное ожирение (окружность талии > 94 см у мужчин и > 80 см у женщин, липидные показатели (ммоль/л) – повышение концентрации в крови триглицеридов $\geq 1,7$; снижение ХС ЛПВП < 1,0 у мужчин; < 1,2 у женщин и повышение ХС ЛПНП $> 3,0$; углеводные показатели (ммоль/л) – гипергликемия натощак $\geq 6,1$ и НТГ 7,8 – <11,1 гипергликемию и инсулинорезистентность, артериальную гипертензию (артериальное давление $\geq 140/90$ мм рт. ст.).

Взятие крови производили в вакуумную систему типа «Vacuette» с ЭДТА в соответствии со стандартной методикой. Исследование проводилось с помощью иммуноферментного анализа. Тест системы для MCP-1-SunRed, США. Для VCAM-1, ICAM-1-BT LAB, Китай, интерлейкина-1B Fine Test, Китай.

Анализ данных выполнен в среде R. Нормальность распределения определяли с помощью теста Шапиро – Уилка. При распределении всех признаков, отличных от нормального, использовался тест Мана – Уитни. Результаты анализа считаются статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования их обсуждение

Было проведено сравнение сывороточных уровней: ICAM-1, VCAM1, MCP1 у пациентов с метаболическим синдромом и артериальной гипертензией и здоровых добровольцев. А также сравнение двух независимых групп по полу и возрасту.

Таблица 1 – Сравнение сывороточных уровней маркеров у пациентов с метаболическим синдромом и артериальной гипертензией и контрольной группы

Признак	Группа 1		Группа 2		P
	Me	Q 25-Q75	Me	Q 25-Q75	
ICAM.1	467,59	(412,5; 719,44); n = 56	544,44	(459,26; 731,48); n = 33	0,156
VCAM.1	16,22	(9,88; 31,82); n = 56	24,75	(18; 33,81); n = 33	0,050
MCP1	66,79	(57,3; 112,97); n = 57	114,59	(67,72; 138,92); n = 33	0,03

Секция «Внутренние болезни»

По данным таблицы 1, получены значимые различия между группами сравнения: положительная для MCP1 ($p=0.03$), VCAM ($p=0.05$). Во всех группах, наблюдается тенденция к увеличению медианы у пациентов с метаболическим синдромом и артериальной гипертензией по сравнению со здоровыми лицами. Значения сывороточных маркеров представлены на рисунке 1–2.

Исходя из рисунка 1 отмечены более высокие значения показателей VCAM-1 в основной группе по сравнению с группой контроля. Также отмечены более высокие значения следующих показателей в основной группе по сравнению с контрольной: MCP-1 (рисунок 2).

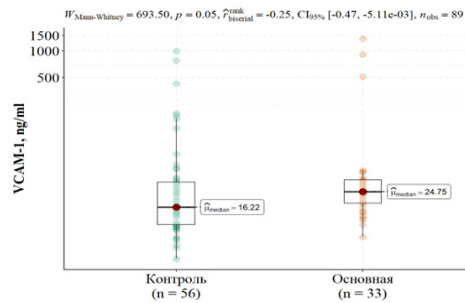


Рисунок 1 – Взаимосвязь уровня VCAM1 в группе контроля и основной группе

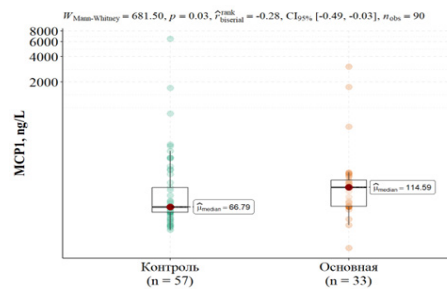


Рисунок 2 – Взаимосвязь уровня MCP1 в группе контроля и основной группе

Повышение уровня молекул межклеточной адгезии (ICAM 1, 2 и 3-го типов) и молекулы адгезии сосудистых клеток 1-го типа (VCAM-1) подтверждается данными литературы.

По результатам исследования группой научных сотрудников Башкирского государственного медицинского университета (в исследование включено 126 женщин с АГ и МС в сравнении со здоровыми пациентами и пациентами с АГ и без МС) эндотелиальная дисфункция была отмечена во всех группах женщин с артериальной гипертензией, однако с развитием метаболического синдрома нарастало локальное воспаление по уровню G-CSF и VCAM-1, а значимое повышение sP-селектина, что определяло выраженность гиперкоагуляционного синдрома при нарушениях метаболизма [6].

Выводы

Выявленное увеличение содержания VCAM-1 и MCP-1 в крови у пациентов с АГ, ассоциированное с метаболическим синдромом, позволяет судить об участии

эндотелиальной дисфункции в патогенезе развития и прогрессирования АГ и может использоваться как лабораторный маркер ЭД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дрождж, Д. Эндотелиальная дисфункция как фактор, приводящий к артериальной гипертензии / Д. Дрождж, М. Дрождж, М. Вуйчик // Педиатр. нефрол. – 2023. – Т. 38, № 9. – Р. 2973–2985. – DOI: 10.1007/s00467-022-05802-z.
2. Gallo, G. Endothelial Dysfunction in Hypertension: Current Concepts and Clinical Implications / G. Gallo, M. Volpe, C. Savoia // Front. Med. (Lausanne). – 2022. – Vol. 8. – P. 798958. – DOI: 10.3389/fmed.2021.798958.
3. Therapeutic targeting of inflammation in hypertension: from novel mechanisms to translational perspective / E. C. Murray, R. Nosalski, N. MacRitchie [et al.] // Res. – 2021. – Vol. 117. – P. 2589–609. – DOI: 10.1093/cvr/cvab330.
4. Взаимосвязь маркеров эндотелиальной дисфункции с контролем артериального давления при артериальной гипертензии у пациентов с ожирением // И. А. Садулаева, Л. Ф. Халикова, Е. Г. Медведева [и др.] // Эффективная фармакотерапия. – 2022. – № 18. – С. 6–11. – DOI: 10.33978/2307-3586-2022-18-41-6-11.
5. Антонова, Т. В. Маркеры дисфункции эндотелия (VCAM-1, vWF) при хроническом гепатите С / Т. В. Антонова, М. А. Романова, Ю. В. Лымарь // Терапевтический архив. – 2013. – № 12 – С. 86–89.
6. Оценка эндотелиальной дисфункции и ангиогенеза у больных с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом / З. М. Исламгалиева, Л. Н. Хусаинова, Л. Н. Мингазетдинова, Э. Г. Муталова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=21922> (дата обращения: 18.09.2025).

УДК 616.12-008.331.1-036.12-08:618.3

О. Ю. Дробышевская, И. А. Куликова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ТЕЧЕНИЕ ГИПЕРТЕНЗИВНОГО СИНДРОМА И ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Введение

В последние годы наметилась тенденция увеличения частоты встречаемости хронической артериальной гипертензии (АГ) у женщин на фоне беременности. Гипертензивные расстройства способствуют у беременных трансформации их в преэклампсию/эклампсию, служат важным фактором риска развития осложнений беременности как со стороны матери, так и со стороны плода и приводят к развитию ассоциированных с АГ сердечно-сосудистых клинических состояний, таких как инсульты, острое повреждение почек, злокачественная ретинопатия, а также к развитию преждевременных родов, задержке внутриутробного развития плода, низкому весу ребенка при рождении. [1]

Критерием АГ у беременных женщин является уровень систолического артериального давления (АД)-140 мм рт. ст. и выше, и/или диастолического АД-90 мм рт. ст. и выше при двух измерениях с интервалом не менее четырех часов. Гипертензивные состояния при беременности подразделяются на:

1. АГ, существующую до беременности, или развившуюся до 20-й недели гестации – хроническая АГ.
2. АГ, развившуюся после 20-й недели беременности и сохраняющуюся не более 12 недель после родов – гестационная АГ (индуцированная беременностью) [2].

Секция «Внутренние болезни»

При нормально протекающей беременности в I и II триместрах возможно физиологическое снижение АД, вследствие гормональной вазодилатации, в III триместре АД возвращается к исходному уровню или превышает его. Классификация степени повышения АД у беременных женщин: нормальное АД: САД <140 и ДАД <90, умеренная АГ: САД – 140–159 и ДАД – 90–109, тяжелая АГ: САД >160 и ДАД >110) [2].

Вегетативная регуляция сердечного ритма при хронической артериальной гипертензии характеризуется гиперсимпатикотонией уже во втором триместре, по сравнению с неосложненной беременностью [3].

Хроническая АГ характеризуется преобладанием повышения САД как по частоте регистрации, так и по продолжительности в течение суток в сочетании с более низкой среднесуточной и дневной его вариабельностью. Ремоделирование ЛЖ на 24–26-й неделе беременности у женщин с гипертензивным синдром более выражено у пациентов с хронической АГ и характеризуется более частой и более тяжелой диастолической дисфункцией ЛЖ. Поражение органов-мишеней у беременных с гипертензивным синдромом зависит от его формы: при хронической АГ чаще регистрируется ремоделирование ЛЖ, представленное его диастолической дисфункцией [1].

Цель

Оценка течения гипертензивного синдрома у беременной женщины и поражения органов-мишеней при хронической артериальной гипертензии.

Материал и методы исследования

Индивидуальная карта беременной и родильницы.

Результаты исследования и их обсуждения

Пациент О., 40 лет, обратилась в женскую консультацию для постановки на учет по беременности. Предъявляла жалобы на периодическое повышение артериального давления, головную боль. В анамнезе: простудные заболевания, дисметаболическая миокардиодистрофия (ДММКД), преходящая полная блокада левой ножки пучка Гиса (ЛНПГ), желудочковая экстрасистолия, АГ 2 ст., риск 3. Н 1, вертеброгенная цервикалгия.

При осмотре: тоны сердца ясные, ритмичные. АД 140/90 на обеих руках, пульс 90 ударов в минуту. Диагноз: Беременность 7–8 недель. ЭКО-индуцированная беременность. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (ОАГА) (2 внематочные беременности, 2 тубэктомии), бесплодие, 2 попытки экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) – неудачны. Хронический сальпингоофорит. Возрастная первородящая (возраст беременной 40 лет). Хроническая АГ. Н 0-1. НЖО 1 степени.

Пациент была обследована согласно постановлению Минздрава от 19 февраля 2018 г. № 17. Неоднократно находилась на стационарном лечении с целью дообследования, уточнения диагноза, коррекции антигипертензивного лечения, предупреждения осложнений. В соответствии с постановлением Минздрава № 88 от 10.12.14 (об установлении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности и признании утратившими силу некоторых постановлений Минздрава и отдельного структурного элемента постановления Минздрава от 9 ноября 2007 года № 105) п.7.3, показано прерывание беременности, от которого женщина отказалась. Имеется письменный отказ в медицинской карте.

До 12 недель беременности осмотрена специалистами, врачом-офтальмологом была выявлена гипертоническая ангиопатия сетчатки 1–2 ст. Было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) сердца. Заключение: глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная. Глобальная диастолическая функция ЛЖ – дисфункция

тип 1. Камеры сердца не расширены. Гипертрофия миокарда ЛЖ. Регургитация на МК 1 ст., на Аок 1 ст., на ТК 1–2 ст., межпредсердное сообщение (больше данных за вторичный дефект межпредсердной перегородки (МПП)). Добавочная хорда ЛЖ. Для уточнения состояния МПП рекомендовано: чреспищеводная ЭХО-кардиография (ЭХО-КГ), консультация врача-кардиолога.

28.03.2023 пациент консультирована кардиологом стационара: Хроническая АГ, тяжелой степени. Гипертоническое сердце. Преходящая полная блокада ЛНПГ. Недостаточность ТК1–2 ст., Аок 1 ст. МАРС: Добавочная хорда ЛЖ. Межпредсердное сообщение (4 мм), гемодинамически малозначимое Н 1. Рекомендовано: УЗИ сосудов почек, допегит 250 мг по 2 таблетки 3 раза в день (дозу корректировать до достижения целевых уровней), метопролол 25 мг по ½ таблетке 2 раза в день, аспирин 75–100 мг по 1 таблетке вечером с 12 недели беременности, профиль АД, ЧСС, лабораторный мониторинг, контроль протеинурии, контроль холтеровского мониторирования ЭКГ, ЭХО-КГ в 3 триместре. Рекомендовано: чреспищеводная ЭХО-КГ для уточнения наличия/отсутствия межпредсердного сообщения в плановом порядке.

Консилиум в женской консультации поликлиники с целью определения тактики дальнейшего ведения беременности. Жалоб не предъявляет. Объективно: состояние удовлетворительное. Кожа и видимые слизистые бледно-розовые. Над легкими дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД 17 в мин. Тоны сердца ясные, ритмичные. АД 160/90, 160/100 мм рт. ст., пульс 90 ударов в мин., ритмичный. Живот увеличен за счет беременности, не доступен глубокой пальпации. Пастозность стоп. Стул и мочеиспускание в норме. Заключение консилиума: Беременность 35,3 недели. ОАГА (2 тубэктомии, бесплодие 2, хронический сальпингоофорит). ЭКО-индуцированная беременность. ОАА (угроза выкидыша в 5–6 недель). Возрастная беременная (40 лет). Хроническая АГ, тяжелой степени. Недостаточность ТК 1 ст., МК 1 ст. Дисметаболическая миокардиодистрофия. Преходящая полная блокада ЛНПГ Н 1. НЖО 1 ст. Хроническая фетоплацентарная недостаточность, стадия субкомпенсации.

Исход беременности: Женщина родоразрешена на третьем уровне с помощью планового кесарева сечения 03.10.2023 г., извлечен живой ребенок женского пола с массой 3270 гр. с оценкой по шкале Апгар 8/8 баллов.[4]

Выводы

Ранним поражением органов-мишеней при артериальной гипертензии у беременных женщин является гипертрофия левого желудочка по данным эхокардиографии.

Наиболее частым поражением органов-мишеней, особенно при хронической артериальной гипертензии зачастую с присоединением преэклампсии является поражение органа зрения в виде сужения артериол сетчатки [5.]

У данного пациента на фоне хронической артериальной гипертензии течение гипертензивного синдрома осложнилось гипертрофией миокарда ЛЖ, диастолической дисфункцией 1 типа миокарда ЛЖ, а также гипертонической ангиопатией сетчатки 1–2 степени, что является поражением органов-мишеней.

Течение гипертензивного синдрома при беременности на фоне хронической АГ характеризуется повышением САД в 69 % случаях в сочетании с более низкой среднесуточной и среднедневной его вариабельностью. Поражение органов-мишеней у беременных с гипертензивным синдромом на фоне хронической АГ представлено преимущественно на субклиническом уровне и более выражено ремоделирование ЛЖ, которое характеризуется диастолической дисфункцией ЛЖ без увеличения ИММЛЖ [1].

Маркеры ранней диагностики органных повреждений: перестройки органов-мишеней (сердце, почки, сосуды) при хронической АГ у беременных при гипертензивных синдромах на фоне беременности требуют не только совершенствования, но и дополнительного поиска с целью увеличения их диагностической точности и прогностической значимости в плане развития осложнений.

Своевременная коррекция патологических изменений в органах-мишенях у беременных с гипертензивным синдромом позволит предотвратить как сердечно-сосудистые катастрофы у матери, так и осложнения со стороны плода и новорожденного [1].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова, А. С. Особенности течения гипертензивного синдрома и поражение органов-мишеней в зависимости от формы артериальной гипертензии у беременных / А. С. Аксенова, Н. А. Козиолова, М. М. Падруль // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 6 (150). – С. 59–65.
2. Анартаева, М. У. Медико-социальные аспекты факторов риска хронической артериальной гипертензии при беременности / М. У. Анартаева, Г. М. Сейтжанова // Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований : материалы XXII междунар. науч.-практ. конф., North Charleston, 02–03 марта 2020 г. – North Charleston : LuluPress, Inc., 2020. – С. 12–26.
3. Фаткуллина, И. Б. Результаты сравнительного изучения вегетативной регуляции сердечного ритма при преэклампсии и хронической артериальной гипертензии во время беременности / И. Б. Фаткуллина // Сибирское медицинское обозрение. – 2011. – № 2 (68). – С. 30–33.
4. Дробышевская, О. Ю. Коморбидность экстрагенитальных заболеваний при беременности / О. Ю. Дробышевская // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 119–126. – DOI: 10.51523/2708-6011.2025-22-1-15.
5. Чулков, В. С. Состояние органов-мишеней при различных формах артериальной гипертензии у беременных / В. С. Чулков // ScienceRise. – 2015. – Т. 1, № 3 (6). – С. 12–15. – DOI: 10.15587/2313-8416.2015.36015.

УДК 616.127-07:616.124.2

Л. И. Друян¹, Т. В. Кожемякина²

¹ Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

² Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника-областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»

г. Гомель, Республика Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА В ЗАДНЕДИАФРАГМАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОРМАТИВНОГО ОБРАЗЦА.

Введение

В 2022 году нами разработан и опубликован нормативный образец электрокардиограммы (ЭКГ), зарегистрированной по методике Слопака – Партилле [4] у 33 здоровых лиц, так как в доступной литературе детальное описание таких ЭКГ отсутствовало (рис. 1). В настоящем исследовании обследованы пациенты с инфарктом миокарда в заднедиафрагмальной области, поступившие в реабилитационное кардиологическое отделение в подостром или раннем постинфарктном периоде. Сделана попытка определения диагностической ценности нормативного образца путем сравнения его показателей с таковыми при инфаркте миокарда.

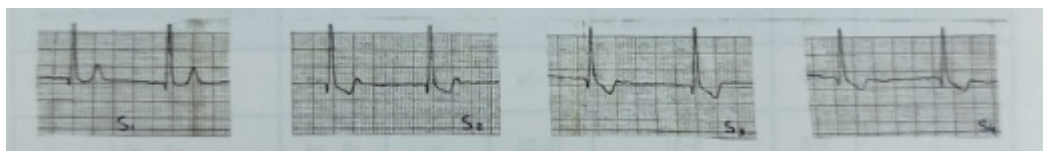


Рис. 1 ЭКГ, зарегистрированная по методике Слопака – Партилле у здорового лица

Цель исследования

Определить перечень наиболее значимых показателей ЭКГ, зарегистрированных по методике австрийских кардиологов Слопака и Партилле в диагностике некроза миокарда в заднедиафрагмальной области левого желудочка сердца и предложить их практическим врачам и среднему медицинскому персоналу подразделений функциональной диагностики поликлиник, стационаров и скорой медицинской помощи для использования в повседневной работе.

Материалы и методы исследования

Обследован 31 пациент в возрасте от 50 до 67 лет, из них было 29 мужчин и 2 женщины. Каждому пациенту проводилась регистрация ЭКГ в 12 общепризнанных отведениях, ультразвуковое исследование сердца (УЗИ). В группу исследуемых включались только те лица, у которых на УЗИ выявлялись зоны гипокинеза или акинеза миокарда в заднедиафрагмальной области левого желудочка сердца. Затем регистрировалась ЭКГ по Слопаку – Партилле в отведениях S1, S2, S3, S4. В каждом отведении оценивались глубина и продолжительность зубца Q, амплитуда зубца R, отношение глубины зубца Q к высоте зубца R в процентах, глубина зубца S, положение точки j (место перехода зубца S в сегмент ST) относительно изолинии, положение сегмента ST относительно изолинии и его форма амплитуда и форма зубца T. Амплитуда, глубина зубцов, смещение сегмента ST и точки j оценивалась в миллиметрах, продолжительность зубцов ЭКГ – в секундах. Каждый показатель сравнивался с таковым нормативного образца.

Статистическая обработка осуществлялась с использованием критерия Шапиро – Уилка для проверки нормальности распределения показателей. Так как распределение полученных показателей не соответствовало нормальному закону, статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов. Для проверки различий между двумя выборками измерений использовался критерий Манна – Уитни. Данные представлены в виде медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q25; Q75). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявлено 3 типа ЭКГ, зарегистрированных по методике Слопака-Партилле: 1-ый тип (рис. 2.) обнаружен у 18 пациентов, характеризовался наличием отрицательных зубцов T в каждом отведении (S1-S4) и отсутствием зубца S; 2-ой тип (рис. 3) обнаружен у 5 пациентов и характеризовался положительным зубцом T в каждом отведении (S1-S4) и отсутствием зубца S; третий тип (рис.4) обнаружен у 8 пациентов и характеризовался наличием положительных зубцов T в каждом отведении (S1-S4) и присутствием зубцов S. Соответственно указанным типам ЭКГ сформированы 3 группы пациентов и в каждой из них проведен детальный анализ указанных выше показателей ЭКГ.

Секция «Внутренние болезни»

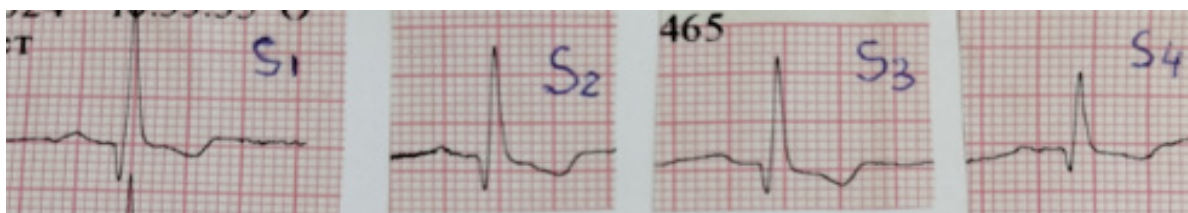


Рис 2. ЭКГ, зарегистрированная по методике Слопака – Партилле у пациента 1-ой группы

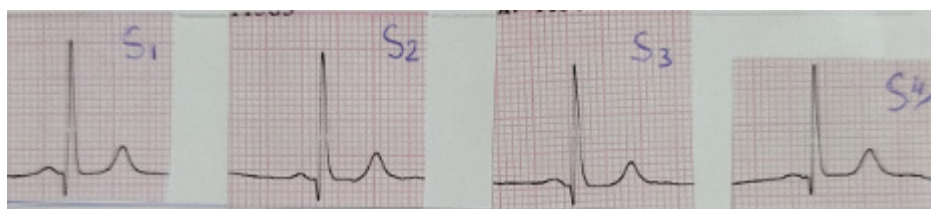


Рис 3. ЭКГ, зарегистрированная по методике Слопака – Партилле у пациента 2-ой группы

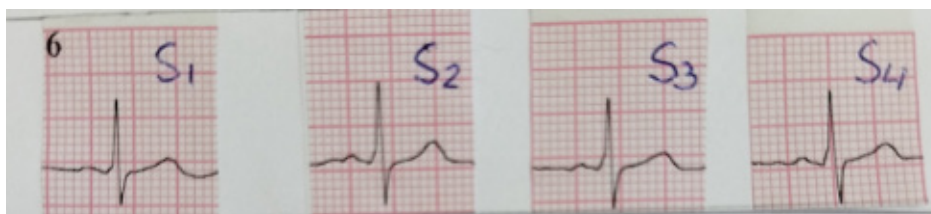


Рис 4. ЭКГ, зарегистрированная по методике Слопака – Партилле у пациента 3-ой группы

В первой группе зубец Q был в пределах нормы у 15 пациентов (продолжительность – 0,03 сек., Q/R – 22,2 %). У 3-х пациентов с крупноочаговым трансмуральным ИМ его параметры были патологическими (продолжительность – 0,06 сек., Q/R >46 %). Зубец R соответственно отведениям был равен 10,0; 7,0; 6,0; 4,5, а при норме – 16,0; 15,5; 13,0; 11,0 – это различие было статистически достоверным. Зубец S отсутствовал. Точка j была на изолинии. Сегмент ST был горизонтальным или слабонисходящим. Зубец T был отрицательным во всех отведениях, а у здоровых лиц в отведении S1 зубец T был положительным, а в отведениях S3, S4 – отрицательным, но глубина этого зубца у пациентов с ИМ была глубже, чем у здоровых лиц и это различие было статистически достоверным.

Во второй группе зубец Q был в пределах нормы (по продолжительности и по Q/R). Зубец R соответственно отведениям был равен – 9,5; 9,0; 8,0; 7,0, а в нормативном образце 16,0; 15,5; 13,0; 11,0 – это различие было статистически недостоверным. Зубец S отсутствовал, точка j была на изолинии, сегмент ST был горизонтальным. Зубец T был положительным во всех отведениях и соответственно был равен 2,0; 1,0; 1,0; 1,0, а в норме равнялся 2,0; 1,0; -1,0; -1,0. Статистически эта разница была достоверной в отведении S4 ($P=0,004$), а в отведении S3 она была близко к достоверности ($p=0,057$).

В третьей группе зубец Q отсутствовал, показатель Q/R не определяли. Зубец R соответственно отведениям был равен 9,5; 9,0; 7,6; 7,0 и это было статистически достоверным отличием от нормативного образца. Зубец S четко определялся в каждом отведении (5,0; 4,0; 4,0; 4,0). Точка j была на изолинии, сегмент ST был горизонтальным в отведениях S2-S4, а в отведении S1 слабовосходящим. Зубец T соответственно

отведениям был равен 2,0; 2,0; 1,5; 1,5. Статистически достоверным отличием от нормативного образца были отведения S3 и S4, где в норме зубцы Т были отрицательными.

Выводы

При сравнении показателей ЭКГ, зарегистрированных по методике Слопака – Партилле у здоровых лиц и пациентов с инфарктом миокарда в заднедиафрагмальной области выявлены следующие признаки поражения миокарда:

Зубец Т в отведении S1 становится отрицательным.

Зубец Q становится патологическим только при крупноочаговом трансмуральном ИМ в подостром и раннем постинфарктном периоде.

Сегмент ST становится горизонтальным без смещения от изолинии.

Зубец R по амплитуде становится ниже нормы.

При оценке зубцов, сегментов ЭКГ необходимо учитывать обнаруженные 3 типа ЭКГ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вартак, Ж. Интерпретация электрокардиограммы / Ж. Вартак. – Москва : Медицина, 1978. – 152 с.
2. Гусев, И. С. ЭКГ- и ВКГ- методы диагностики инфаркта миокарда / И. С. Гусев, А. П. Герман. – Киев : Здоровья, 1989. – С. 47–48.
3. Дощицин, В. Л. Практическая электрокардиография / В. Л. Дощицин. – 2-е изд. – Москва, 1987. – С. 9–13.
4. Друян, Л. И. Характеристика электрокардиограмм, зарегистрированных у здоровых лиц по методике Слопака-Партилле / Л. И. Друян, Т. В. Кожемякина, Д. Лобан // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 3. – С. 39–43.
5. Зюзенков, М. В. Основы практической электрокардиографии : учеб. пособие / М. В. Зюзенков. – Минск : Вышэйшая школа, 1998. – С. 14.
6. Столяров, В. А. Сравнительная оценка левых грудных отведений ЭКГ V7-V9 и двухполюсных по Шлапак и Партилла в диагностике заднего и заднебазального инфаркта миокарда / В. А. Столяров, М. И. Колодин, В. И. Варваренко, В. А. Марков // Клиническая медицина. – 2001. – Т. 79, № 2. – С. 30–33.
7. Schneiderbaur, A. Zur EKG-Diagnostik des Hinterwand-Myokardinfarktes unter besonderer Berücksichtigung der Ableitungen nach Slapak und Partilla [On the electrocardiographic diagnosis of posterior-wall myocardial infarct with special reference to Slapak's and Partilla's leads] / A. Schneiderbaur, E. Lhotka // Wien. Med. Wochenschr. – 1968. – Vol. 118, № 20. – P. 482–486. German.
8. Walter, J. Der Wert der Ekg-Ableitungen nach Slapak und Partilla für die Differentialdiagnose des Q 3 [Value of the Slapak and Partilla ECG leads in the differential diagnosis of Q 3] / J. Walter, B. Söhnlein, U. Hirche, S. Kircher // Z. Kreislaufforsch. – 1972. – Vol. 61, № 12. – P. 1111–1120. German.

УДК 616.36-003.826:614.2

А. Л. Калинин, Н. С. Брановицкая, Н. М. Вихарева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

**НОВАЯ НОМЕНКЛАТУРА НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ
БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ**

Введение

Международным экспертным консенсусом под эгидой Европейской ассоциации по изучению печени (EASL) в 2020 г. в качестве альтернативы НАЖБП был выдвинут термин «метаболически ассоциированная жировая болезнь печени (МАЗБП)», более точно отражающий этиологию и патогенез этого заболевания и позволяющий оптимизировать диагностические и лечебные подходы. Для подтверждения диагноза МАЗБП необходимо наличие стеатоза печени в сочетании с определенными метаболическими нарушениями.

Цель

Адаптация новой номенклатуры жировой болезни печени к клинической практике в Республике Беларусь, провести оценку результатов применения терминологии в группе пациентов с НАЖБП.

Материал и методы исследования

Анализ данных литературы баз данных elibrary.ru, pubmed публикаций по новой номенклатуре жировой болезни печени.

Результаты и их обсуждение

Термин «МАЗБП» вызвал активную дискуссию среди специалистов. Появление четких критериев значительно облегчает процесс установления диагноза по сравнению с диагнозом исключения НАЖБП и позволяет обосновать диспансерный контроль и своевременную терапию.

В популяционных исследованиях изучалось соотношение между НАЖБП и МАЗБП среди пациентов, подпадающих под критерии обоих диагнозов, с выделением категорий «НАЖБП + МАЗБП», «МАЗБП без НАЖБП» и «НАЖБП без МАЗБП». Результаты показывают, что МАЗБП является более распространенным заболеванием, поскольку критерии позволяют выявить пациентов с сочетанным поражением печени, не подпадающих под критерии НАЖБП в связи с наличием вирусной инфекции или употреблением алкоголя и, как следствие, не получающих адекватного наблюдения и лечения метаболических нарушений. В целом перекрытие (подпадание под критерии обоих диагнозов) НАЖБП + МАЗБП составляет порядка 80 %, МАЗБП без НАЖБП – 15 %, НАЖБП без МАЗБП – 5 %, и этот феномен подтверждает практическое преимущество термина МАЗБП как более полно отражающего реальную картину распространенности метаболического поражения печени.

Важно отметить, что диагноз МАЗБП не исключает наличия печеночной коморбидности, однако особенности течения МАЗБП в сочетании с вирусными гепатитами, аутоиммунной патологией или употреблением алкоголя, очевидно, могут существенно отличаться, определяя разный прогноз, лечебную тактику и формат скрининга. Доказано, наиболее быстрое прогрессирование в цирроз печени и гепатокарциному наблюдается у пациентов с МАЗБП в сочетании с вирусными гепатитами и употреблением алкоголя в высоких дозах [5]. Термин «МАЗБП» и предложенные кардиометаболические критерии стали переходным шагом к созданию современной терминологии и классификации жировой болезни печени.

В 2023 г. глобальный совет экспертов (представителей гепатологических ассоциаций EASL, AASLD, ALEN, APASL, AMAGE, INASL, SAASL, TASL, а также сообществ гастроэнтерологов, эндокринологов, патоморфологов и пациентов) в результате применения дельфийского метода утвердил новый термин – metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease, MASLD (в русскоязычной литературе сохранен термин «метаболически ассоциированная жировая болезнь печени»), который, по мнению совета, наиболее корректно отражает суть заболевания, ранее известного как НАЖБП. Не только термин, но и классификация жировой болезни подверглись ревизии в свете современных научно-практических представлений. Решением консенсуса стало исключение стигматизирующих терминов – nonalcoholic («неалкогольная») и fatty («жирная»), упрощение и систематизация критериев для постановки диагноза, а также впервые введение самостоятельной нозологической единицы «метаболическая и связанная с алкоголем болезнь печени» – Met-АБП (metabolic and alcohol related liver disease, MetALD) [1, 3].

Критерием для постановки диагноза МАЖБП-MASLD (2023), как и ранее для МАЖБП-MAFLD (2020), является объективное наличие стеатоза в сочетании с наличием кардиометаболических факторов риска (КМФР), перечень которых подвергся модификации. Ниже представлен перечень КМФР для взрослых, наличия хотя бы одного из которых в сочетании со стеатозом печени достаточно для постановки диагноза:

- ИМТ $> 25 \text{ кг/м}^2$ ($> 23 \text{ кг/м}^2$ для азиатов) ИЛИ окружность живота $> 94 \text{ см}$ для мужчин, $> 80 \text{ см}$ для женщин (или этнические эквиваленты);
- глюкоза натощак $\geq 5,6 \text{ ммоль/л}$ ИЛИ глюкоза через два часа после еды $\geq 7,8 \text{ ммоль/л}$ ИЛИ гликированный гемоглобин $\geq 5,7 \%$ ИЛИ СД второго типа ИЛИ прием гипогликемических препаратов;
- артериальное давление $\geq 130/85 \text{ мм рт. ст.}$ ИЛИ прием антигипертензивных препаратов
- триглицериды $\geq 1,7 \text{ ммоль/л}$ ИЛИ прием триглицерид-снижающих препаратов;
- ЛПВП $\leq 1,0 \text{ ммоль/л}$ для мужчин, $\leq 1,3 \text{ ммоль/л}$ для женщин ИЛИ прием липид-снижающих препаратов [2, 4].

Российские эксперты предлагают использовать для научных публикаций терминологию утвержденную международным консенсусом в 2023 г. На наш взгляд в практическом здравоохранении до утверждения клинических протоколов сохранить терминологию, применяющуюся в современной практической медицине НАЖБП с указанием сопутствующих кардиометаболических факторов риска, например «неалкогольный стеатогепатит с метаболическим синдромом: сахарный диабет 2 типа, ИМТ 29 кг/м^2 , атеросклероз брахиоцефальных артерий, артериальная гипертензия 2 степени, риск 4».

Выводы

Новая номенклатура ЖБП, несомненно, является шагом вперед: она может улучшить понимание и прогностическую оценку медицинскими работниками состояния пациента, способствовать совершенствованию диагностики и дифференциальной диагностики, разработке методов лечения. Вместе с тем внедрение любой новой терминологии и классификации создает ряд проблем для профессионального сообщества. Адаптация и внедрение в клиническую практику предложенной в 2023 г. номенклатуры являются важной и сложной задачей, при выполнении которой не обходимо соблюсти баланс между новой прогрессивной концепцией и интересами практического здравоохранения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галушко, М. Ю. От неалкогольной к метаболически ассоциированной жировой болезни печени. Стеатометрия и кардиометаболические факторы как предикторы развития стеатогепатита / М. Ю. Галушко, А. Ю. Ищенко, И. Г. Бакулин // Эффективная фармакотерапия. – 2024. – № 2 (20) – С. 12–18.
2. Жировая болезнь печени: новая номенклатура и ее адаптация в Российской Федерации / К. Л. Райхельсон, М. В. Маевская, М. С. Жаркова [и др.] // Рос. журнал гастроэнтерол., гепатологии, колопроктологии. – 2024. – № 2 (34). – С. 1–10. – DOI: 10.22416/1382-4376-2024-961.
3. Друян, Л. И. Медицинская терминология в пропедевтике внутренних болезней : учеб.-метод. пособие для студентов 1–3 курсов всех фак-тов мед. вузов / Л. И. Друян, А. Л. Калинин ; Гомел. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. – Гомель : ГомГМУ, 2017. – 214 с.
4. Litvin, A. A. Use of data of evidence based medicine in clinical practice (report 3 - diagnostic tests) / A. A. Litvin, A. L. Kalinin, N. M. Trizna // Проблемы здоровья и экологии. – 2008. – № 4 (18). – Р. 12–19.
5. Жаворонок, С. В. Эпидемиология первичного рака печени в Республике Беларусь / С. В. Жаворонок, А. Л. Калинин, Ю. В. Крылов // Вопросы онкологии. – 1998. – Т. 44, № 3. – С. 280–285.

УДК616.124.3-053.2-073.7

Н. Б. Кривелевич, И. В. Назаренко

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ

Введение

Несмотря на быстро развивающиеся диагностические технологии в медицине одним из самых доступных методов визуализации сердца является эхокардиография (Эхо-КГ). Это объясняется тем, что Эхо-КГ – это безопасный, относительно недорогой метод лучевой диагностики, позволяющий не только диагностировать большинство заболеваний сердца, но и проводить динамическое наблюдение за пациентами любого возраста.

Важным эхокардиографическим показателем адекватной глобальной функции сердца является нормальное функционирование не только левых отделов, но и правых. Роль оценки правых отделов сердца заключается в выявлении причин одышки, сердечной слабости. Кроме того, можно определять прогноз и стратификацию риска при врожденных пороках сердца, легочной гипертензии, заболеваниях легких и, конечно, проводить динамическое наблюдение и оценивать эффективность лечения [1]. Врач-диагност, проводящий эхокардиографическую оценку правых отделов сердца, зачастую испытывает некоторые трудности в связи с анатомическими особенностями строения правого желудочка (ПЖ). Это более тонкие стенки и податливость по сравнению с левым желудочком (3–5 мм), неправильная «треугольная форма», выраженная трабекулярность, разобщение атриовентрикулярного (трикуспидального) клапана и клапана легочной артерии. Кроме этого, в связи с другим расположением миоцитов и сравнительно тонким миокардом, механика сокращения ПЖ не повторяет процесс сокращения левого желудочка (ЛЖ). Основное сокращение ПЖ происходит в продольном направлении, начинаясь с приносящего тракта, верхушки ПЖ, и распространяется по направлению к выносящему тракту. Ротация и циркулярное сокращение в случае ПЖ имеют гораздо меньшую роль. При патологических состояниях перегрузки объемом ПЖ переносит хорошо, первоначально изменяя геометрию, но не функцию, а вот возможностей адаптации к перегрузке давлением меньше, и это быстрее приводит к снижению минутного объема. Учитывая вышесказанное, очень важным является адекватная оценка систолической и диастолической функции правого желудочка.

Цель

Осветить методику оценки отдельных показателей эхокардиографического исследования систолической функции правого желудочка у детей.

Материалы и методы

Ретроспективно проанализировано 217 эхокардиографических протокола детей 6–15 лет. Отмечено, что в большинстве из них (87,1 %) оценка правых отделов сердца ограничивается только измерением линейных размеров правого желудочка и предсердия. Данные показатели представляют скорее исторический интерес, так как доказано, что косые проекции ультразвукового сканирования могут ложно, как увеличивать, так и уменьшать полость ПЖ, особенно в положении ребенка на левом боку [2]. В настоящее

Секция «Внутренние болезни»

время глобальную систолическую функцию ПЖ рекомендуют исследовать в апикальном доступе, в четырехкамерной позиции, применяя традиционные режимы, а также тканевой доплер [3].

Результаты исследования и их осуждение

Количественное определение линейных размеров правого предсердия и желудочка осуществляют в апикальном доступе в 4-камерной позиции (рисунок 1).

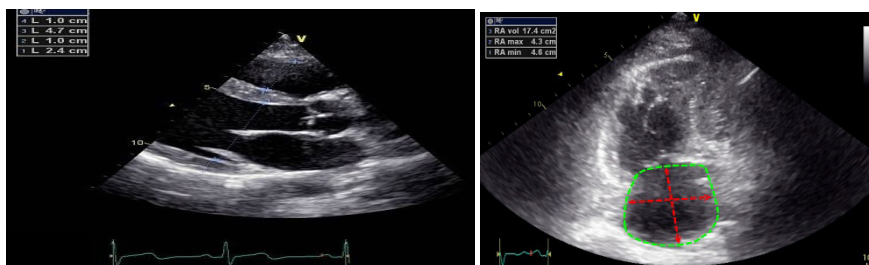


Рисунок 1 – Измерение линейных размеров правого желудочка и предсердия

Оценивать объем правого предсердия не совсем корректно, так как в отличие от левого, невозможно измерение биплановым методом. Поэтому для измерения правого предсердия, помимо оценки верхне-нижнего и латерально-медиального диаметра, необходима оценка площади. Разработан калькулятор нормативов Эхо-КГ для детей (и взрослых), который основан на обследовании 8000 здоровых от 0 дней до 59 лет. Актуальная ссылка <http://el.cardio-tomsk.ru/ChildCalc>.

Для оценки систолической функции правого желудочка необходима оценка фракции изменения площади (ФИП) ПЖ (рисунок 2). Для этого в 4-камерной позиции измеряется площадь в диастолу и в систолу.

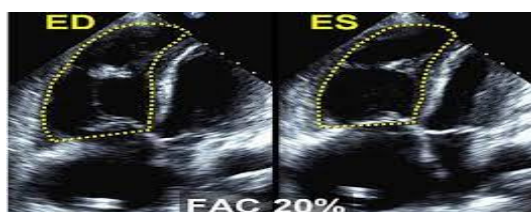


Рисунок 2 – Измерение площади ПЖ в диастолу (ED) и в систолу (ES)

Затем по формуле: $\text{ФИП} = (\text{ED} - \text{ES}) : \text{ED} * 100 \%$ рассчитывается показатель. Нормальные значения 32–60 %. Однако, такое измерение правых отделов страдает плохой воспроизводимостью и иногда невозможно из-за плохой визуализации эндокарда. В связи с тем, что сокращение ПЖ происходит преимущественно вдоль продольной оси, существует простой метод измерения экскурсии латерального фиброзного кольца трикуспидального клапана – ФКТК (TAPSE) в М-режиме (рисунок 3).

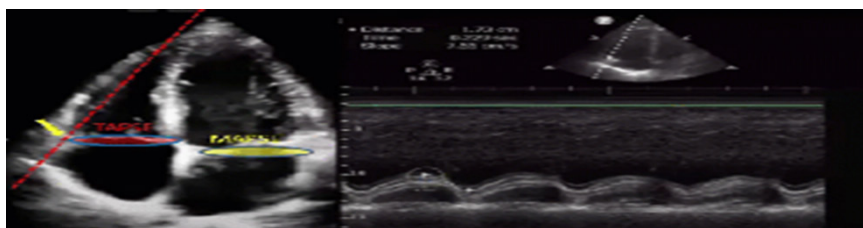


Рисунок 3 – Измерение TAPSE

Секция «Внутренние болезни»

Нормальной величиной TAPSE считают более 17 мм. Используя тканевой доплер, можно оценить скорость систолического движения фиброзного кольца (СДФК) трикуспидального клапана (ТК), которая в норме должна быть более 14 см/с (рисунок 4).

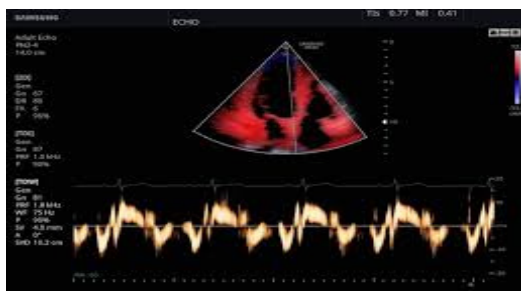


Рисунок 4 – Измерение скорости систолического движения фиброзного кольца ТК

На наш взгляд более информативными методами исследования систолической функции ПЖ являются TAPSE и СДФК трикуспидального клапана. Эти показатели не зависят от качества визуализации. Так как у большинства детей отсутствует нарушение локальной сократимости ПЖ, то и TAPSE, и СДФК имеют особое значение в оценке систолической функции, учитывая, что базальная сократимость ПЖ отражает его глобальную сократимость. Для оценки вероятности легочной гипертензии в настоящее время используют показатель скорости потока регургитации на трикуспидальном клапане аналогично как у взрослых пациентов (до 2,8 м/с или более). Диастолическая функция у детей не может быть оценена корректно, во-первых, из-за высокой частоты сердечных сокращений, во-вторых, из-за гипердинамического типа кровообращения.

Выводы

Таким образом, при оценке систолической функции ПЖ у детей необходимо использовать не только измерение банальных линейных размеров предсердия и желудочка, но и ФИП, TAPSE и СДФК трикуспидального клапана, т.е. весь спектр доступных на сегодняшний день технологий, методов, режимов и показателей эхокардиографического исследования. Это позволит повысить объективность и информативность стандартной трансторакальной эхокардиографии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Right ventricular contraction patterns in healthy children using three-dimensional echocardiography / C. Valle, A. Ujvari, E. Elia [et. al.] // Front. Cardiovasc. Med. – 2023. – Vol. 10. – Art. 1141027.
2. Left atrial shape and function after endovascular and surgery atrial septal defects correction in children / A. A. Sokolov, V. I. Varvarenko, O. A. Egunov, A. V. Smorgon // Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine. – 2024. – Vol. 39, № 4. – P. 162–170.
3. Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography endorsed by the European Association of Echocardiography, registered branch of the European Society of Cardiology, and the Canadian Society of Echocardiography / L. G. Rudski, W. W. Lai, J. Afilalo [et. al.] // Journal of the American Society of Echocardiography. – 2017. – Vol. 23, № 7. – P. 685–713.

П. А. Мантуш, А. А. Суло

Научный руководитель: старший преподаватель А. С. Кляузо

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

**ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ОСНОВ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКГ
В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО МОДУЛЕЙ**

Введение

Проводящая система сердца начинается синусовым узлом, или узлом Киса – Флека, или автоматический центр первого порядка (в нем находятся Р-клетки: генерируют электрические импульсы для возбуждения сердца; Т-клетки: проведение импульсов от синусового узла к предсердиям). В нем учащение и урежение ритма происходит в основном из-за изменения концентрации ионов Са. Возбуждение синусового узла не отображается на обычной ЭКГ. Из предсердий импульс попадает в узел Ашоффа-Тавары или автоматический центр второго порядка (так же имеет Т- и Р-клетки). На уровне данного узла возбуждение значительно задерживается, что обусловлено особенностями проводящей ткани. Нижняя часть узла утончаясь переходит в пучок Гиса. Пучок Гиса разделяется сначала на 2 ножки. Затем образует 3 ветви: правую ножку и 2 ветви левой ножки пучка Гиса. Скорость распространения возбуждения в ветвях и ножках пучка Гиса составляет 3–4 м/с. Ножки пучка Гиса и их разветвления, а также конечная часть пучка Гиса обладают функцией автоматизма. Конечные разветвления правой и левой ножек пучка Гиса постепенно переходят в волокна Пуркинье, которые непосредственно связываются с сократительным миокардом желудочков, пронизывая всю мышцу сердца. Волокна Пуркинье обладают функцией автоматизма (автоматический центр третьего порядка). В миокарде желудочков волна возбуждения вначале охватывает межжелудочковую перегородку, а затем распространяется на оба желудочка сердца. В желудочках процесс возбуждения идет от эндокарда к их эпикарду. При возбуждении миокарда создается электродвижущая сила (ЭДС), которая распространяется на поверхность человеческого тела и служит основой для регистрации ЭКГ.

Цель

Рассмотреть работу проводящей системы сердца с физической точки зрения для расшифровки ЭКГ с целью создания дидактического материала для учебных занятий.

Материалы и методы исследования

Снятие и расшифровка 25 ЭКГ с патологическими отклонениями у взрослых пациентов проводилась под руководством кардиолога-терапевта «УЗ Новогрудская ЦРБ». Пособие «Руководство по электрокардиографии В. Н. Орлов», прибор «Интеркард-3–Теле». Обработка полученных данных проводилась в программе MS Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе расшифровки ЭКГ женщин и мужчин выборки 22–45 лет, были выявлены следующие отклонения: инфаркт миокарда задней стенки с блокадой правой ножки пучка Гиса; трепетание предсердий; полная блокада левой ножки пучка Гиса. Полученные данные подходят для объяснения работы сердца при прохождении данных тем на учебных занятиях в качестве дидактического пособия.

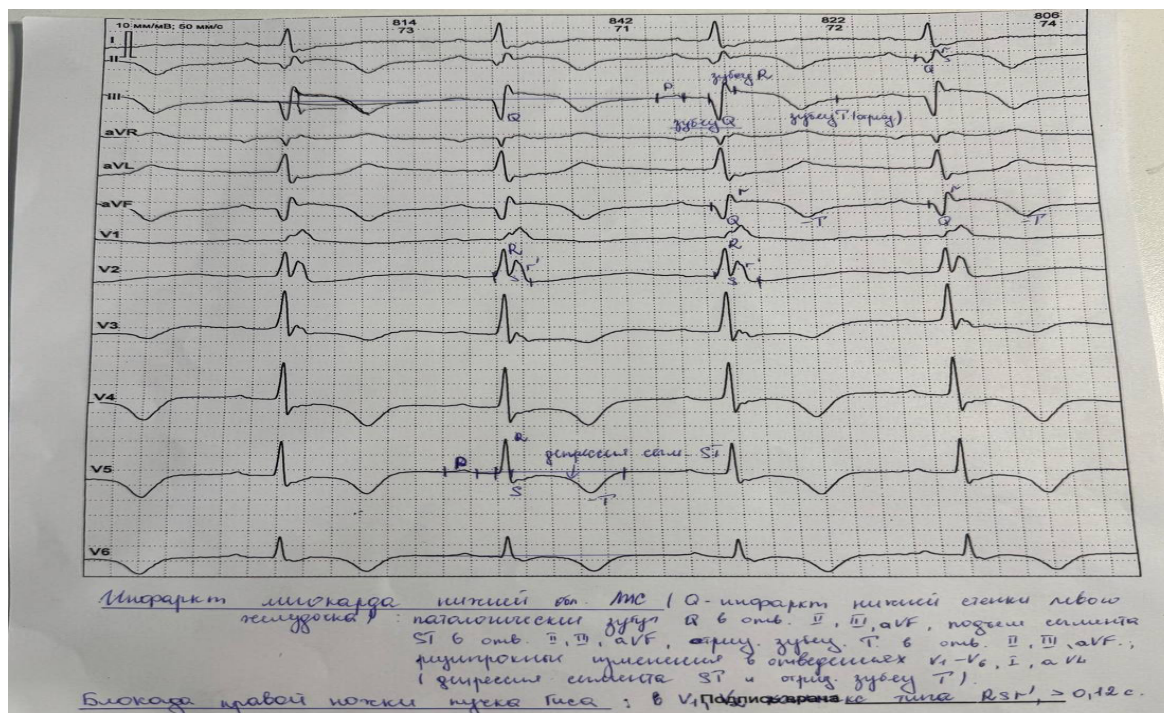


Рисунок 1 – патологическая ЭКГ: инфаркт миокарда задней стенки с блокадой правой ножки пучка Гиса

Инфаркт миокарда изменяет направление вектора начала деполяризации желудочков, что приводит к регистрации патологического зубца Q. Блокада правой ножки пучка Гиса вызывает заметные изменения вектора возбуждения конечных 0,04 с во время конечного возбуждения правого желудочка, что вызывает появление признаков блокады правой ножки пучка Гиса. Амплитуда зубца R во всех этих отведениях может быть несколько увеличенной за счет отсутствия обычного противодействия со стороны вектора возбуждения левого желудочка.

Секция «Внутренние болезни»

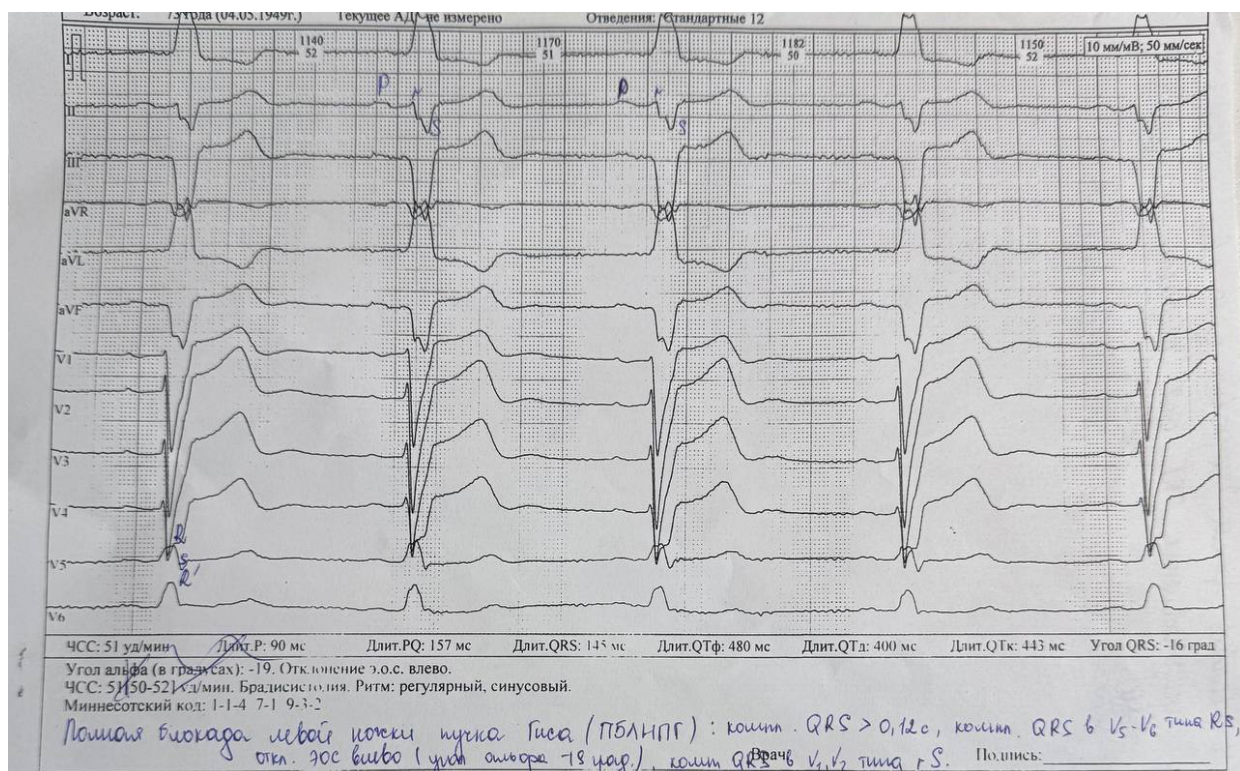


Рисунок 2 – патологическая ЭКГ: полная блокада левой ножки пучка Гиса.

В связи с блокадой левой ножки пучка Гиса возбуждение в левый желудочек проводится окольным путем [1]. Это вызывает значительное замедление прохождения возбуждения по желудочкам, уширение комплекса QRS > 0,12с ЭКГ и изменение направления реполяризации в левом желудочке.

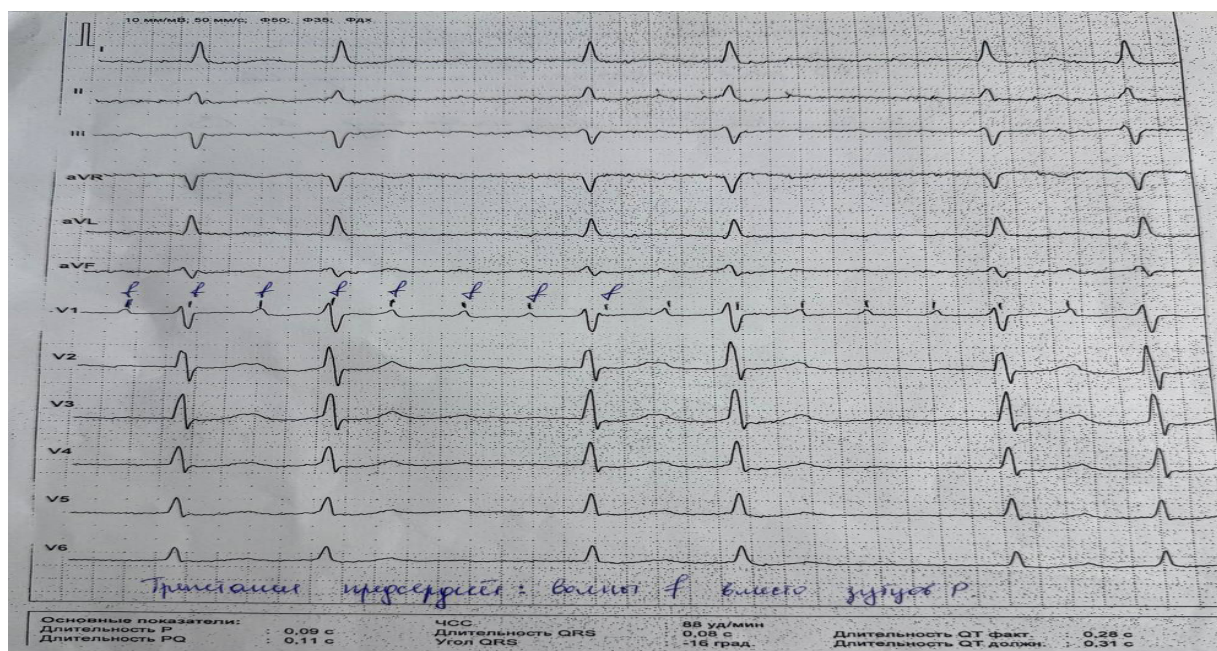


Рисунок 3 – патологическая ЭКГ: трепетания предсердий

Частота сокращений желудочков зависит от условий проведения импульсов в атриоventрикулярном узле и находится в строгой зависимости от числа предшествующих им волн трепетания. В связи с тем, что атриоventрикулярный узел из-за его рефрактерности не может провести так много импульсов, возникает функциональная частичная атриоventрикулярная блокада (чаще всего атриоventрикулярный узел проводит к желудочкам каждый второй импульс. В связи с тем, что чаще всего наблюдается трепетание предсердий с атриоventрикулярным проведением 2:1, частота сокращений желудочков значительно ускорена.

Выводы

В ходе выполнения научного исследования была изучена работа проводящей системы сердца на примере ранее снятых ЭКГ, в которых обнаруженные патологические изменения и подготовленные материалы по ним, можно использовать для демонстрации и улучшенного понимания изучаемого материала на таких предметах, как медицинская и биологическая физика, нормальной и патологической физиологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии : пособие / В. Н. Орлов. – 9-е изд., испр. – Москва, 2017. – С. : 15–62; 160–222; 236–331; 358–508.

УДК 616.155.194-079.4:616.379-008.64-052

В. М. Мицура^{1,2}, Е. С. Махлина², Е. Ф. Мицура¹, В. Р. Скоблик²

¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение образования

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Введение

Сахарный диабет (СД) – это заболевание, которое сопровождается множеством метаболических нарушений, включая изменения в обмене железа, что может приводить как к анемии, так и к перегрузке организма железом. Анемия у пациентов с СД является распространенной проблемой, ее частота, по разным данным, колеблется от 4,5 % до 38,8 %. Более того, наблюдается тенденция к росту этого показателя в последние годы [1, 2, 3]. Пациенты с СД и анемией чаще госпитализируются и имеют более высокий риск смерти, причем кумулятивная выживаемость пациентов с анемией в течение 36 месяцев составила 86,4 % против 99,3 % у пациентов с СД без анемии ($p < 0,001$) [4].

Причины развития анемии при СД многофакторны и включают диабетическую нефропатию и энтеропатию, аутоиммунные процессы при СД 1 типа, а также хроническое воспаление и побочные эффекты лекарственной терапии, например, метформина, при СД 2 типа [2, 3, 5].

Важно учитывать наличие анемии у пациентов с СД и проводить ее дифференциальную диагностику, прежде всего, между железодефицитной анемией и анемией хроническо-

го заболевания, поскольку подходы к их лечению принципиально различаются [1, 6]. Упрощенно, при железодефицитной анемии уровни сывороточного железа (СЖ) и ферритина снижаются, при анемии хронического заболевания («анемии воспаления») – показатели СЖ в норме или снижены, ферритина – нормальные или повышены [7, с. 166–167]. Однако постановка диагноза может быть затруднена из-за смешанного характера анемии, в этом случае предлагается использовать дополнительные лабораторные маркеры [1].

Цель исследования

Оценить параметры обмена железа и возможность их использования для дифференциальной диагностики анемии у пациентов с СД.

Материал и методы исследования

На базе эндокринологического отделения ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» с января 2023 года по февраль 2025 года выполнено изучение клинических данных и показателей общего и биохимического анализов крови (эритроциты, гемоглобин, MCV, MCH, MCHC, сывороточное железо (СЖ), ферритин, гликированный гемоглобин (HbA1c)) у 96 пациентов с СД старше 18 лет. Из них было 14 мужчин (14,6 %) и 82 женщины (85,4 %) в возрасте от 18 до 83 лет, средний возраст ($M \pm SD$) $56,1 \pm 15,0$ лет. Пациенты с СД 1 типа составили 42,7 %, с СД 2 типа – 57,3 %. При сравнении возраста женщин и мужчин по Манну – Уитни различий не выявлено ($p=0,61$). Возраст пациентов с СД1 ($44,2 \pm 11,7$ лет) был ожидаемо ниже, чем у пациентов с СД 2 типа ($64,9 \pm 10,3$ лет), $p < 0,0001$.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью пакета STATISTICA v.12. Применялись медиана (Me) и интерквартильный размах (25–75 %), а для сравнения в двух независимых группах использовался критерий Манна – Уитни, также проводился корреляционный анализ по Спирмену. Для сравнения долей использовался критерий χ^2 . Уровень $p < 0,05$ считался статистически значимым.

Результаты и их обсуждение

При анализе данных общего анализа крови наличие анемии установлено у 36 из 96 пациентов (37,5%). Анемия встречалась у 5/14 (35,7 %) мужчин и у 31/82 (37,8 %) женщин, различия не были значимыми ($\chi^2=0,02$; $p=0,88$). При СД 1 типа частота анемии достигала 20/41 (48,8 %), при СД 2 типа – 16/55 (29,1 %), статистически значимо ($\chi^2=3,89$; $p=0,049$). Сравнение возраста пациентов и лабораторных показателей в зависимости от наличия анемии представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Значения возраста и лабораторных показателей у пациентов с СД в зависимости от наличия анемии

Показатель	Анемия (n=36)	Без анемии (n=60)	p
Возраст, лет	54,5 (42-68)	57,5 (47-69)	0,38
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,94 (3,70-4,27)	4,65 (4,41-4,87)	$<0,0001$
Гемоглобин, г/л	111,3 (100,9-116,1)	135,5 (127,5-143,6)	$<0,0001$
MCH, пг	28,7 (25,5-30,1)	29,7 (28,2-30,3)	0,018
MCV, фл	88,1 (81,8-92,2)	89,1 (86,4-92,9)	0,17
MCHC, г/дл	32,4 (31,3-33,0)	32,3 (31,3-34,3)	0,28
СЖ, мкмоль/л	10,9 (8,1-15,5)	16,6 (12,7-21,1)	0,001
Ферритин, нг/мл	38,8 (26,5-85,1)	81,5 (47,9-119,7)	0,004
HbA1c, %	8,5 (7,1-9,8)	8,3 (7,5-9,8)	0,73

При наличии анемии, одновременное снижение СЖ и ферритина наблюдалось у 8 из 36 пациентов (22,2 %), что соответствует диагнозу железодефицитной анемии. У 5 пациентов (13,9 %) снижение СЖ сочеталось с нормальными значениями ферритина. При нормальных уровнях СЖ у 18 пациентов (50 %) уровень ферритина был в норме, а у 1 (2,8 %) – повышен. У этих пациентов не исключено наличие анемии хронического заболевания либо анемии иного генеза, что требует дообследования. У 4 пациентов (11,1 %) был снижен ферритин при нормальном содержании СЖ. Анализ дополнительных гематологических показателей (МСН, МСV, МСНС) выявил наличие микроцитоза (снижение МСV) у 9 из 36 пациентов (22,2 %), макроцитоз (повышение МСV) ни у одного пациента не обнаружен. Снижение МСН выявлено у 9 (25 %) пациентов, снижение МСНС – у 19 (52,8 %), повышение МСНС у 1 (2,8 %).

В то же время, у пациентов без анемии в 2 случаях показатели СЖ и ферритина были снижены, а в 4 случаях были снижены только значения СЖ, что говорит о латентном дефиците железа. Таким образом, в общей группе у 44 пациентов (45,8 %) отсутствовала анемия и нарушения феррокинетики, а еще у 18 (18,8 %) была анемия при нормальных значениях СЖ и ферритина. У оставшихся 34 пациентов (35,4 %) выявлялись те или иные нарушения обмена железа, из них 8 (8,3 %) имели железодефицитную анемию, 2 (2,1 %) – латентный дефицит железа. У 3 пациентов были повышены значения СЖ без повышения ферритина, что не позволяет однозначно расценить их как имеющих синдром перегрузки железом.

Корреляционный анализ не выявил значимой корреляционной связи между показателями СЖ и HbA1c ($rs=-0,09$; $p=0,39$), СЖ и МСНС ($rs=0,10$; $p=0,37$). Имелась только положительная корреляционная связь уровней СЖ с показателями гемоглобина ($rs=0,43$; $p<0,001$), числом эритроцитов ($rs=0,24$; $p=0,021$), показателями МСН ($rs=0,29$; $p=0,006$) и МСV ($rs=0,33$; $p=0,001$), уровнями ферритина ($rs=0,30$; $p=0,004$). Для ферритина не было выявлено корреляционной связи с уровнями HbA1c ($rs=0,04$; $p=0,71$) и числом эритроцитов ($rs=0,12$; $p=0,27$), однако статистически значимая положительная корреляционная связь установлена для гемоглобина ($rs=0,41$; $p<0,001$), МСН ($rs=0,50$; $p<0,001$), МСV ($rs=0,30$; $p=0,004$) и МСНС ($rs=0,40$; $p<0,001$).

Результаты нашего исследования демонстрируют высокую распространенность анемии среди пациентов с СД (37,5 %), что согласуется с данными недавнего метаанализа, установившего этот показатель на уровне 35,45 % [3]. При этом анемия значительно чаще встречается при СД 1 типа (48,8 %), чем при СД 2 типа (29,1 %). Это может быть связано с патогенетическими особенностями СД 1 типа, при котором чаще развиваются аутоиммунный гастрит и воспалительные заболевания кишечника, нарушающие всасывание железа и витамина В12. В то же время, при СД 2 типа ведущую роль в развитии анемии играют хроническое воспаление и диабетическая нефропатия, снижающая продукцию эритропоэтина [6]. Дифференциальная диагностика анемии при СД остается сложной задачей, поскольку часто она имеет смешанный генез [1, 2]. В нашей работе у 13,9 % пациентов с анемией снижение сывороточного железа сочеталось с нормальным уровнем ферритина, а у 50 % анемичных пациентов оба показателя были в норме. Это указывает на возможное наличие анемии хронического заболевания («анемии воспаления»), при которой ферритин может быть нормальным или повышенным, маскируя истинный дефицит железа. Кроме того, терапия метформином, часто используемая при СД 2 типа, может приводить к дефициту витамина В12, внося дополнительный вклад в развитие анемии [4]. Таким образом, определение СЖ и ферритина не всегда позволяет однозначно установить причину анемии, что требует комплексного подхода и, в ряде случаев назначения дополнительных исследований для выбора правильной тактики лечения.

Выводы

1. Анемия выявлена у 37,5 % взрослых пациентов с СД, при этом ее распространенность статистически значимо выше у пациентов с СД 1 типа (48,8 %) по сравнению с пациентами с СД 2 типа (29,1 %).

2. Истинная железодефицитная анемия (одновременное снижение сывороточного железа и ферритина) диагностирована у 8,3 % пациентов, а латентный дефицит железа – у 2,1 % пациентов. Снижение уровня сывороточного железа является более частым нарушением (22,1 % пациентов) по сравнению со снижением уровня ферритина (8,4 %) и чаще встречается при СД 1 типа.

3. У 50 % пациентов с анемией уровни сывороточного железа и ферритина в пределах нормы, что указывает на наличие анемии хронического заболевания и требует дальнейшего обследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. К вопросу о дифференциальной диагностике анемии при сахарном диабете / Т. В. Саприна, Н. Н. Мусина, Т. С. Прохоренко [и др.] // Сахарный диабет. – 2023. – Т. 26, № 2. – С. 131–144. – DOI: doi.org/10.14341/DM12979.
2. Anemia in diabetes mellitus: Pathogenetic aspects and the value of early erythropoietin therapy / C. Antoniadou, E. Gavrilidis, K. Ritis, D. Tsilingiris // Metabol. Open. – 2025. – Vol. 25. – P. 100344. – DOI: 10.1016/j.metop.2024.100344.
3. Prevalence of Anemia in Patients with Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis / M. Faghir-Ganji, N. Abdolmohammadi, M. Nikbina [et al.] // Biomed. Environ. Sci. – 2024. – Vol. 37, № 1. – P. 96–107. – DOI: 10.3967/bes2024.008.
4. Clinical Implications of the Coexistence of Anemia and Diabetes Mellitus in the Elderly Population / S. S. Michalak, E. Wolny-Rokicka, E. Nowakowska [et al.] // J. Diabetes Res. – 2021. – Vol. 2021. – Art. 8745968. – DOI: 10.1155/2021/8745968.
5. Особенности параметров обмена железа и воспалительного статуса у пациентов с сахарным диабетом и дислипидемией / Н. Н. Мусина, Т. В. Саприна, Т. С. Прохоренко, А. П. Зима // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17. – № 3. – С. 269–282. – DOI: 10.14341/omet12497.
6. Diabetes and Anemia: International Diabetes Federation (IDF) - Southeast Asian Region (SEAR) position statement / M. Sahay, S. Kalra, R. Badani [et al.] // Diabetes. Metab. Syndr. – 2017. – Vol. 11, Suppl. 2. – P. S685–S695. – DOI: 10.1016/j.dsx.2017.04.026.
7. Скальная, М. Г. Клиническая микроэлементология / М. Г. Скальная. – М. : Практическая медицина, 2024. – 280 с.

УДК 582.284.51:60

Н. В. Николаева, Е. И. Дегтярёва, А. Д. Аноничева, А. В. Дегтярёва

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

**ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ШТАММОВ GANODERMA SPP.
В ОТНОШЕНИИ ПАТОГЕНОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ
ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ**

Введение

Инфекционный эндокардит (ИЭ) – это серьезное заболевание сердечной ткани, которое характеризуется воспалением внутренней выстилки сердца (эндокарда), преимущественно клапанов. Актуальность ИЭ остается высокой из-за его серьезных осложнений, высокой летальности и сложности диагностики. В последние десятилетия

отмечается рост случаев заболевания, что связано с увеличением числа пациентов с предрасполагающими факторами, такими как врожденные и приобретенные пороки сердца, наличие кардиостимуляторов, использование внутривенных катетеров и возрастающее число медицинских вмешательств. Основные возбудители инфекционного эндокардита – различные виды бактерий, среди которых особое значение имеют стафилококки и энтерококки. Стафилококки, в частности золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*), считается наиболее агрессивным и частым патогеном ИЭ. *S. aureus* часто вызывает острое течение ИЭ с высокой степенью опасности для жизни. Энтерококки (*Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium*) – это бактерии, которые часто присутствуют в кишечнике человека. Они обычно связаны с подострым (затяжным) течением ИЭ, особенно у пациентов с ранее поврежденными клапанами или после хирургических вмешательств на сердце. Энтерококки достаточно устойчивы к многим антибиотикам, что требует подбора сложной и комбинированной терапии.

Таким образом, инфекционный эндокардит остается значимой медицинской проблемой, а возбудители стафилококки и энтерококки являются ключевыми микроорганизмами, определяющими тяжесть и исход заболевания. Их агрессивность и резистентность к терапии требуют своевременной диагностики и комплексного подхода к лечению.

Грибы рода *Ganoderma* spp., особенно *Ganoderma lucidum* (чаще известный как рейши или «гриб бессмертия»), широко изучаются в традиционной и современной медицине за их биологически активные свойства. Эти грибы содержат множество полезных соединений – полисахариды, тритерпеноиды, стероиды и другие метаболиты, которые обладают иммуностимулирующим, противовоспалительным и антибактериальными эффектами. Тритерпены – это класс стеролоподобных соединений, которые у *Ganoderma* представлены тритерпеноидными кислотами и спиртами, такими как ганодермовые кислоты и ганодермановые спирты. Они обладают разнообразными фармакологическими свойствами, включая противовоспалительное, антимикробное, антимуtagenное и противоопухолевое действие. Роль грибов рода *Ganoderma* spp. в антибактериальной терапии можно рассматривать как вспомогательную или комплементарную. Они способны усиливать эффективность традиционных антибиотиков, снижать устойчивость патогенов и минимизировать воспалительные реакции, что особенно важно при хронических и трудноизлечимых инфекциях. При этом грибы демонстрируют низкую токсичность и хорошую переносимость, что делает их перспективными для разработки новых биопрепаратов [1].

Цель

Изучение антимикробных свойств спиртовых экстрактов, полученных из плодовых тел *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. штамм 335, *Ganoderma lingzhi* S.H. Wu, Y. Cao & Y.C. Dai, 2012 (= *Ganoderma sichuanense* J.D. Zhao & X.Q. Zhang, 1983) штамм 304 в отношении микроорганизмов, выделенных от пациентов с инфекционным эндокардитом.

Материалы и методы исследования

Для получения вторичных метаболитов из сухих плодовых тел базидиальных ксилотрофных грибов проводили экстракцию 70 % этиловым спиртом. Спиртовые экстракты отделяли от плодовых тел грибов и фильтровали через бактериальные фильтры. С целью снижения физико-химического воздействия спирта на тестируемые микроор-

ганизмы в дальнейшем, отфильтрованные экстракты вносили во взвешенные пробирки и помещали в термостат с температурой +35 °С до полного выпаривания растворителя. Использование этилового спирта в качестве экстрагента сухой биомассы плодовых тел позволяет получить большое количество вторичных метаболитов (от 0,06 до 1,18 г). После повторного взвешивания, сухие спиртовые экстракты растворяли в ДМСО, доводя раствор до 20000 мкг/мл, используя метод пропорции при расчетах. ДМСО – апротонный растворитель, в любых пропорциях смешивается с водой. Далее из раствора DMSO готовили двукратные серийные разведения экстракта в питательном бульоне, в диапазоне концентраций от 10000 до 100 мкг/мл. В связи с тем, что ДМСО имеет собственную антибактериальную активность, то МПК экстрактов в отношении тест-культур мы учитывали, как антимикробные свойства плодовых тел грибов в лунках с концентрацией экстракта 2500 мкг/мл и меньше. Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстрактов определяли методом двукратных серийных разведений в стерильных полистироловых круглодонных 96-луночных планшетах (Starsedt, Германия) в трехкратной повторности.

На одном планшете в рядах А-Г определялась минимальная подавляющая концентрация одновременно для 8 штаммов микроорганизмов. Для тестирования были использованы суточные культуры 6 клинических изолятов: *S. aureus*: БС-1, БС-9, БС-12, БС-19; *E. faecalis* 35758, *E. faecium* 33 VAN-R, которые были выделены от пациентов с инфекционным эндокардитом в лечебных учреждениях Республики Беларусь. В панель микроорганизмов для тестирования включены эталонные штаммы из Американской коллекции типовых культур (ATCC) *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. Заполненные планшеты, инкубировали в термостате 48 ч при температуре 37 °С. Во избежание высыхания содержимого лунок, планшеты упаковывались в полиэтиленовые пакеты. По истечении времени инкубации проводили учет МПК по отсутствию видимого роста микроорганизмов, сравнивая опытные и контрольные лунки, а также лунки с не инокулированной питательной средой в камере для визуального считывания (зеркало + увеличитель) Thermo V4007. Учет проводили только при наличии роста исследуемых микроорганизмов в 12 ряду лунок (при отсутствии в лунках спиртовых экстрактов из плодовых тел). Для изучения бактерицидных свойств спиртовых грибных экстрактов 10 мкл содержимого из каждой лунки планшета после инкубации (А1-А12) переносили на сектор плотной питательной среды (Mueller Hinton agar), поместив под чашку Петри шаблон для нанесения. Положительный результат (бактерицидный эффект) определялся отсутствием микробного роста в определенном секторе либо при наличии роста в нем не более 1 колонии микроорганизмов [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Нами были изучены антимикробные свойства спиртовых экстрактов штаммов *G. lucidum* и *G. lingzhi*.

Установлено, что спиртовой экстракт из плодовых тел *G. lingzhi* FIB-304, полученных на блоках с дубовой стружкой, обладает антимикробными свойствами в отношении *E. faecium* 33 VAN-R, *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. Спиртовой экстракт из плодовых тел *G. lucidum* FIB-335 эффективен в отношении *E. faecalis* ATCC 51299, *E. faecium* 33 VAN-R, *E. faecalis* 35758

Таким образом, грибы рода *Ganoderma spp.* представляют собой перспективный источник природных антибактериальных веществ, которые могут быть использованы как дополнение к классической антибактериальной терапии, способствуя улучшению

Секция «Внутренние болезни»

результата лечения и снижению рисков антибиотикорезистентности. Однако для внедрения этих средств в клиническую практику необходимы более масштабные клинические исследования.

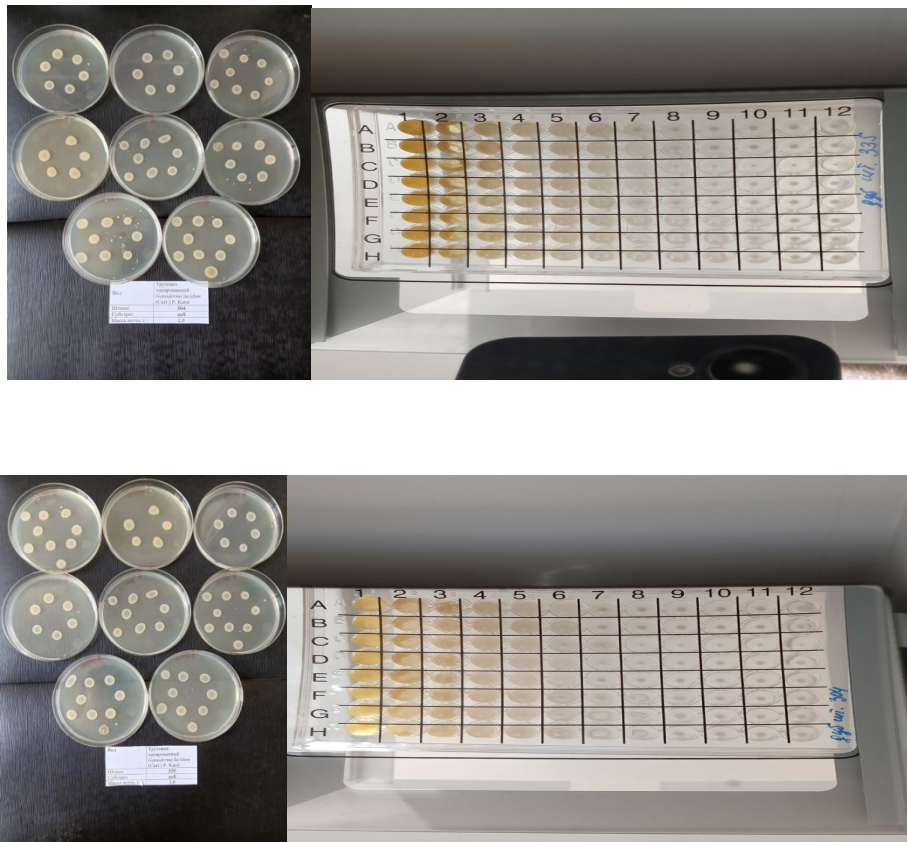


Рисунок 1 – Пластины, заполненные спиртовыми экстрактами из плодовых тел *G. lucidum* и *G. lingzhi* с тест-микроорганизмами

Вывод

Бактерицидность спиртовых экстрактов из базидиом ксилотрофных грибов по отношению к тест-микроорганизмам штаммоспецифична. В отношении клинического изолята *S. aureus* БС-19 бактерицидных свойств у штаммов *Ganoderma spp.* не выявлено. Требуется проведение дальнейших исследований для идентификации вторичных метаболитов *G. lucidum* (Curtis) P. Karst., *G. lingzhi* S.H. Wu, Y. Cao & Y.C. Dai, проявляющих антибактериальные свойства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Antibacterial activity of ganoderic acids extracted from *Ganoderma lucidum* against multidrug-resistant *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* / J. Wang, Y. Zhang, X. Chen [et al] // *Journal of Ethnopharmacology*. – 2020. – Vol. 161. – P. 194–200.
2. Дегтярёва, Е. И. Антимикробные и фунгицидные свойства ксилотрофных базидиомицетов, культивированных на растительных субстратах с добавлением микроудобрений / Е. И. Дегтярёва, С. А. Коваленко // *Экологический Вестник Северного Кавказа*. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 28–37.

УДК 616-084.2-052

И. В. Пальцев¹, С. И. Феденько², М. Б. Минчик²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение здравоохранения

«Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ В ГУК-ОГИВОВ

Введение

Ежегодно в стационарах Республики Беларусь проходят обследование в лечение большое количество пациентов. Порядок оказания медицинской помощи определяется постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 августа 2023 г. № 117 «О порядке оказания медицинской помощи» [1].

Существуют определенные критерии и показания для оказания различных видов медицинской помощи. Неоправданная госпитализация пациентов, нуждающихся только в амбулаторной медицинской помощи, всегда приводит к значительному перерасходу средств, выделяемых на нужды здравоохранения. Это связано с тем, что стационарное обследование и лечение всегда имеет значительно более высокую стоимость в сравнении с амбулаторным, в связи с чем имеет большое значение наличие четких критериев для госпитализации пациентов [2, 3].

В связи с вышеизложенным представляет интерес статистический анализ как числа пациентов, направленных для стационарного лечения, так и оценка частоты отказов в госпитализации.

Цель

Целью данной работы явился анализ общего количества пациентов, направленных на стационарное лечение в «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» (УЗ «ГУК-ОГИВОВ») для госпитализации в 2022–2024 годах, а также соотношения числа госпитализированных пациентов и отказов в госпитализации.

Материал и методы исследования

В ходе выполненной работы был проведен анализ госпитализаций пациентов за период с 2022 по 2024 годы, для чего использовались показатели работы приемного отделения УЗ «ГУК-ОГИВОВ». Выполнен подсчет общего количества направленных пациентов различными медицинскими службами г. Гомеля и Гомельской области, рассчитано процентное соотношение между общим числом пациентов и теми, кто нуждался в стационарной медицинской помощи, т.е. госпитализированы. Статистическая обработка полученных в результате исследования данных проводилась в операционной среде «WINDOWS XP» с использованием программы «MEDCALC». Для сравнения долей в независимых группах использовался двухсторонний критерий Фишера. За критический уровень статистической значимости принимали вероятность безошибочного прогноза, равную 95 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Всего за период с 2022 по 2024 годы на стационарное лечение в УЗ «ГУК-ОГИВОВ» было направлено 21313 пациентов, из них 11134 (52,2 %) доставлено сотрудни-

Секция «Внутренние болезни»

ками скорой медицинской помощи (СМП), 8246 (38,7 %) пациентов – из амбулаторных учреждений, 1932 (9,1 %) – стационарами г. Гомеля. Анализ по годам представлен в таблице 1.

Таблица 1 – количество пациентов, направленных различными службами в разные годы

	2022 год	2023 год	2024 год
СМП	3638	3697	3799
Амбулаторная служба Гомеля и Гомельской области.	2583	2833	2831
Стационары Гомеля	622	594	716
Всего	6843	7124	7346

Как видно из данных, представленных в таблице, за исследуемый период времени наблюдается увеличение числа пациентов, направляемых в УЗ «ГУК-ОГИВОВ» для стационарного обследования и лечения.

Далее был проведен анализ числа отказов в госпитализации за тот же период (таблица 2).

Таблица 2 – количество пациентов, которым было отказано в госпитализации

	2022 год		2023 год		2024 год	
	n	%	n	%	n	%
СМП	1575	43,3	1743	47,1	1854	48,8
Амбулаторная служба Гомеля и Гомельской области.	1152	37,7	1392	49,1	1403	49,5
Стационары Гомеля	331	53,2	307	51,7	425	59,3
Всего	3058	44,6	3442	48,3	3682	50,1

Согласно данным, представленным в таблице, за изучаемый период времени отмечено увеличение количества числа пациентов, которым было отказано в госпитализации, как в абсолютных, так и в относительных числах. Наименьшее в процентном отношении число отказов было для пациентов, доставленных по экстренным показаниям сотрудниками СМП, наибольшее – из других стационаров г. Гомеля. Увеличение процента отказа в госпитализации в 2024 году по сравнению с 2022 годом было статистически значимым ($p < 0,0001$).

Выводы

Из представленного анализа видно, что количество пациентов, направляемых на госпитализацию в УЗ «ГУК-ОГИВОВ» за период с 2022 по 2024 год увеличилось на 7,4 %. Однако также выросло число пациентов, не нуждавшихся в стационарной медицинской помощи: процент отказа от госпитализации за этот период вырос с 44,6 % до 50,1 % ($p < 0,0001$). Таким образом, в каждом втором случае не было необходимости в госпитализации пациента в УЗ «ГУК-ОГИВОВ». При этом наибольший процент отказа в госпитализации наблюдался среди пациентов, направленных из стационаров г. Гомеля, имеющих достаточные мощности для оценки состояния пациента. Представленные данные свидетельствуют о необходимости более строгого отбора пациентов, направляемых на госпитализацию, с целью экономии ресурсов системы здравоохранения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О порядке оказания медицинской помощи детям и молодежи с участием обучающихся : постановление Министерства здравоохран. Респ. Беларусь от 16 авг. 2023 г. № 117 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340418> (дата обращения: 11.09.2025).
2. Кожанова, И. Н. Оценка медицинских технологий в нормативноправовой системе здравоохранения Республики Беларусь / И. Н. Кожанова // *Вопр. организации и информатизации здравоохранения*. – 2021. – № 3. – С. 68–73.
3. Конорев, М. Р. Основы фармакоэкономики : пособие / М. Р. Конорев, Н. Ю. Лескова, А. А. Солкин ; под ред. М. Р. Конорева. – Витебск : ВГМУ, 2020. – 100 с.

УДК 616.12-008.331-084.2-052

И. В. Пальцев, М. В. Гринкевич, А. О. Власенко

Учреждение образования

«Гомельский Государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является одной из важнейших проблем современной кардиологии. Для данного заболевания характерна значительная распространенность, растущая с возрастом, а также высокий риск тяжелых осложнений, таких, как нарушение мозгового кровообращения, ишемическое поражение сердца, острая и хроническая сердечная недостаточность и др. Данные осложнения приводят как к инвалидности, так и к достаточно высокой смертности среди населения всех стран.

Существенную роль в вероятности развития фатальных осложнений имеет, в первую очередь, степень АГ, а также наличие сопутствующей патологии. Однако, не менее важную роль играет контроль уровня артериального давления (АД) амбулаторно, что в основном зависит от комплаенса пациентов. Целевые показатели АД зависят от разных факторов, но у всех пациентов уровень АД не должен превышать норму, то есть быть менее 140/90 мм рт. ст. Несистематичный прием пациентом антигипертензивных препаратов, редкое измерение АД на амбулаторном этапе для самоконтроля зачастую ухудшает прогноз при данной патологии [1, 2, 3].

В связи с изложенным представляет интерес оценка первичного уровня АД у пациентов, то есть показатели при поступлении в стационар.

Цель

Целью данной работы явилась оценка распространенности и контролируемости артериальной гипертензии у пациентов, направленных на стационарное лечение.

Материал и методы исследования

Для проведения исследования методом сплошной выборки было изучено 3000 эпизодов пациентов, проходивших стационарное обследование и лечение в терапевтических отделениях учреждения здравоохранения «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» (УЗ «ГУК-ОГИВОВ»). Оценивалось наличие диагноза и степени АГ, а также уровни систолического и диастолического АД при поступлении.

Статистическая обработка полученных в результате исследования данных проводилась в операционной среде «WINDOWS XP» с использованием программы

Секция «Внутренние болезни»

«MEDCALC». Для сравнения долей в независимых группах использовался двухсторонний критерий Фишера. За критический уровень статистической значимости принимали вероятность безошибочного прогноза, равную 95 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования были получены следующие результаты. Из 3-х тысяч пациентов только 298 (9,93 %) не имели диагноза АГ, в остальных случаях (90,07 %) была диагностирована АГ разных степеней. Наиболее часто у пациентов был выставлен диагноз АГ 2 и 3 степеней (таблица 1).

Таблица 1 – степени АГ у пациентов, включенных в исследование

Степень АГ	Кол-во пациентов	%
0 (без АГ)	298	9,93 %
1	118	3,93 %
2	1482	49,4 %
3	1102	36,73 %

Далее проведена оценка частоты высоких показателей АД ($>139/89$ мм рт. ст.) у пациентов при поступлении в стационар (таблица 2).

Таблица 2 – распространенность высокого АД ($>139/89$ мм рт. ст.) у пациентов с различными степенями АГ

	Пациенты с высоким АД	
Степень АГ	Кол-во пациентов	%
0 (без АГ)	98	32,89 %
1	55	46,61 %
2	916	61,81 %
3	873	79,22 %
Всего	1942	64,73%

Как видно из данных, представленных в таблице, значительная часть пациентов, поступающих для госпитализации, имели уровни АД выше целевых. Среди пациентов с АГ высокие показатели АД регистрировались у двоих из трех пациентов. Также обращает на себя внимание тот факт, что у трети пациентов (32,89 %) без выставленного диагноза АГ уровень АД превышал норму, то есть АГ не была диагностирована. Наиболее часто недостаточный контроль АД амбулаторно выявлен у пациентов с АГ 3 степени в сравнении с другими степенями АГ, различие было статистически значимым ($p < 0,0001$).

Выводы

В целом, среди пациентов, госпитализированных в терапевтические отделения УЗ «ГУК-ОГИВОВ», отмечается распространенность АГ – 90,07 %, при этом существенную часть (36,73 %) составляют пациенты с наиболее тяжелой, 3 степенью АГ.

Среди пациентов с АГ уровни АД менее 140/90 мм рт. ст. выявлены только в трети случаев (31,75 %). У всех остальных пациентов показатели АД превышали целевые, нередко весьма значительно. Наиболее высокая распространенность высокого АД при поступлении регистрировалась среди пациентов с 3 степенью АГ – 79,22 % ($p < 0,0001$).

Полученные данные свидетельствуют о плохом контроле АД пациентами на амбулаторном этапе, что значительно повышает риск формирования осложнений, в том числе крайне неблагоприятных, что требует существенной работы по разъяснению пациентам необходимости постоянного самоконтроля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проблемы недостаточного контроля целевого уровня артериального давления в амбулаторной практике / В. Н. Ларина, Е. В. Федорова, М. П. Михайлусова, М. Г. Головки // Терапевтический архив. – 2021. – Т. 93, № 1. – С. 7–14.
2. Ощепкова, Е. В. Оценка качества обследования больных артериальной гипертензией в первичном звене здравоохранения (по данным российского Регистра артериальной гипертензии) / Е. В. Ощепкова, Н. В. Лазарева, И. Е. Чазова // Системные гипертензии. – 2017. – Т. 14, № 2. – С. 29–34.
3. Коваленко, Е. В. Особенности течения сердечной недостаточности и возможности прогнозирования неблагоприятных исходов у больных сердечно-сосудистой патологией, сахарным диабетом 2 типа и хронической болезнью почек / Е. В. Коваленко, Л. И. Маркова, О. Л. Белая // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. – 2023. – № 39. – С. 17–34.

УДК 616.137.75-052-073.43

О. В. Пархоменко^{1,2}

¹*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь;*

²*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

ТРАНСПЕРИНЕАЛЬНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ СКАНИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ АРТЕРИЙ

Введение

Среди причин органической эректильной дисфункции сосудистые нарушения составляют около 70 %, при этом артериогенные факторы ответственны за 60–80 % всех случаев. В 90 % случаев стеноокклюзивное поражение артерий полового члена связано с атеросклерозом. Стенозы и окклюзии в бассейне внутренней половой артерии приводят к снижению артериального притока к половому члену, что становится причиной развития эректильной дисфункции [1, 2, 3].

На сегодняшний день основным методом визуализации сосудов полового члена при эректильной дисфункции является ультразвуковое исследование, проводимое в В-режиме и с применением цветного доплеровского картирования. УЗИ позволяет получить данные о венозном и артериальном кровотоке в половом члене, однако охватывает лишь терминальные ветви внутренних половых артерий – а. penis profunda и а. dorsalis penis – и не дает информации о гемодинамике в самих внутренних половых артериях, которые играют ключевую роль в обеспечении эрекции [4, 5, 6, 7].

Внутренние половые артерии расположены глубоко в полости малого таза, что делает их труднодоступными для визуализации при стандартных УЗИ-методах. Учитывая их анатомическое положение, была предпринята попытка визуализации этих сосудов с использованием трансперинеального ультразвукового доступа. Полученные данные представляются значимыми для выбора оптимальной диагностической и лечебной тактики при артериогенной эректильной дисфункции.

Цель исследования

Оценить диагностическую и практическую значимость трансперинеального ультразвукового исследования внутренних половых артерий у пациентов с артериогенной эректильной дисфункцией.

Материалы и методы

В исследование были включены 50 здоровых добровольцев мужского пола в возрасте $23,6 \pm 3,4$ года, не имеющих признаков эректильной дисфункции (оценка по шкале МИЭФ-5 – 21–22 балла).

Трансперинеальное УЗИ проводилось в В-режиме и доплерографическом режиме в сагиттальной и фронтальной проекциях. Для топографической локализации внутренних половых артерий после их выхода из малого таза использовалась условная линия, соединяющая крайние наружные точки линии биспинарум (линии между седалищными буграми) с нижней точкой, соответствующей проекции луковицы спонгиозного тела полового члена по средней вертикальной оси.

Исследование выполнялось в состояниях детумесценции и тумесценции с интракавернозным введением простагландина E1 в дозе до 7,5 мкг. Использовались аппараты: VOLUSON 730 (GE) и ACCUVIX-V10 (Samsung Medison), линейный датчик 8–12 МГц. Оценивались следующие параметры: линейная скорость кровотока, диаметр, ход, просвет, тип кровотока (магистральный, измененный магистральный, коллатеральный), наличие стенозов и окклюзий, глубина залегания артерии, ее протяженность в промежностной области, а также реакция сосуда на фармакологическую стимуляцию – расширение и выпрямление.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки диагностической ценности метода результаты трансперинеального УЗИ сопоставлялись с данными мультиспиральной контрастной ангиографии артерий малого таза, выполненной с использованием технологий volume rendering и 3D MIP. У всех обследованных мужчин было зафиксировано полное совпадение результатов двух методов.

До фармакологической пробы диаметр артерии составлял 1,3–1,8 мм, линейная скорость кровотока – 18–31 см/с, длина – 1,6–3,3 см. У 96,7 % пациентов артерия имела прямолинейный ход, у 100 % – проходимый просвет и магистральный тип кровотока. После введения вазоактивного препарата диаметр увеличивался до 1,7–2,0 мм, скорость кровотока – до 35–52 см/с, длина – до 2,5–3,5 см. У всех участников сохранялся магистральный тип кровотока и проходимость просвета.

Выводы

Таким образом, трансперинеальное ультразвуковое исследование внутренних половых артерий позволяет получить ценные морфометрические и гемодинамические данные до и после фармакологической стимуляции, дополняя стандартное УЗИ полового члена и расширяя возможности диагностики артериогенной эректильной дисфункции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы : пер.с англ. / под ред. Э. Нишлаг, Г. М. Бере. – М. : ООО Медицинские информационное агентство, 2005. – 554 с.
2. Tikko, H. K. The defeat of the internal iliac artery, restoring its permeability and sexual function / H. K. Tikko, Je. O. Tjunder, K. A. Pyder // Actual problems of surgery, Tartu. – 1971. – P. 105–107.

Секция «Внутренние болезни»

3. Колесников, Г. Ф. Новый способ диагностики кровенаполнения полового члена в норме и больных импотенцией / Г. Ф. Колесников, А. А. Полубелов, Ш. Ш. Хакимов // Материалы 4-го Всесоюзного съезда урологов. – М. : 1990. – С. 520–521.
4. Мазо, Е. Б. Ультразвуковая диагностика васкулогенной эректильной дисфункции / Е. Б. Мазо, А. Р. Зубарев, О. Б. Жуков. – М. : Медицина, 2003. – 112 с.
5. Baert, A. L. Color Doppler US of the Penis / A. L. Baert, M. Knauth, K. Sartor ; ed. M. Bertolotto. – Springer, 2008. – 204 p.
6. Модификация методов эходоплерографической оценки кровообращения полового члена / М. Чалый, Ю. Аляев, В. Григорян [и др.]. – Врач. – 2008. – № 6. – С. 45–48.
7. Измайлов, Р. И. Фармакододплерография пенильного кровотока в диагностике органической эректильной дисфункции / Р. И. Измайлов // Медицинский вестник Бошкортастана. – 2011. – Т. 2, № 6. – С. 86–88.

УДК 616.66-089-073.43:616.137.81

О. В. Пархоменко^{1,2}

¹*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь*

²*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НИЖНЕЙ НАДЧРЕВНОЙ АРТЕРИИ ДЛЯ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Введение

В современной практике андрологической и сосудистой хирургии нижняя надчревная артерия (а. epigastrica inferior) рассматривается как один из основных донорских сосудов при проведении реваскуляризирующих операций на артериях и глубокой дорсальной вене полового члена (ПЧ) [1, 2, 3]. Ее использование обусловлено оптимальным сочетанием анатомических и функциональных характеристик, включая удобную топографию, достаточный диаметр просвета, достаточную скорость кровотока и низкий риск осложнений при хирургической мобилизации.

Данная артерия является ветвью наружной подвздошной артерии, отходящей от ее передней поверхности несколько выше паховой связки. Она направляется вверх и медиально, проходя по задней поверхности передней брюшной стенки, между брюшиной и поперечной фасцией, что обеспечивает ее хорошую доступность во время оперативного вмешательства. Артерия сопровождается одноименной веной и входит в состав позадимышечного пространства, что дополнительно облегчает ее выделение [4].

У взрослых мужчин диаметр нижней надчревной артерии обычно составляет 1.5–2.0 мм, что достаточно для формирования эпигастрико-пенильного анастомоза. Кровоток в сосуде обеспечивает полноценную перфузию, необходимую для восстановления эректильной функции при артериогенной эректильной дисфункции (ЭД).

Одним из главных преимуществ этой артерии является небольшое количество ветвей, что снижает риск повреждения при ее выделении и минимизирует интраоперационную кровопотерю. Кроме того, прямая анатомическая траектория артерии позволяет легко транспонировать ее к половому члену без перегибов и натяжения, что важно для сохранения проходимости анастомоза.

На сегодняшний день наиболее распространенным способом мобилизации нижней надчревной артерии остается открытый хирургический доступ, обеспечивающий надежную визуализацию, контроль целостности сосуда, точную оценку его длины, диаметра и анатомических особенностей, а также исключение возможных аномалий или патологических изменений.

Использование нижней надчревной артерии в андрологической практике особенно эффективно при лечении васкулогенной формы эректильной дисфункции, связанной с нарушением артериального притока к кавернозным телам. Формирование анастомоза между а. epigastrica inferior и дорсальной артерией ПЧ позволяет восстановить артериальное кровоснабжение, улучшить гемодинамику и существенно повысить качество жизни пациента.

Цель

Проведение ультразвукового исследования нижней надчревной артерии с целью ее последующего применения при формировании эпигастрико-пенильного анастомоза у пациентов, страдающих артериогенной формой эректильной дисфункции.

Материалы и методы исследования

Предоперационно всем планируемым пациентам на открытую реваскуляризацию ПЧ выполнялось ультразвуковое сканирование указанной артерии с последующей топометрической маркировкой ее проекции на переднюю брюшную стенку. Визуализация нижней надчревной артерии является важным этапом предоперационного обследования у пациентов с артериогенной ЭД, поскольку дает возможность оценить ее важные параметры: длину, диаметр, скорость кровотока, проходимость, глубину залегания, наличие атеросклеротических и стеноокклюзирующих изменений. Это обусловлено тем, что нижняя надчревная артерия подвержена в равной степени, как и артерии ПЧ атеросклеротическому поражению. Недиагностированные атеросклеротические изменения в артерии в последующем могут быть причиной недостаточной артериальной перфузии в эпигастрико-пенильном анастомозе либо привести к его тромбозу.

Результаты исследования и их обсуждение

Было выполнено 13 операций реваскуляризации ПЧ с использованием предоперационной диагностики нижней надчревной артерии. Ее диаметр в области устья в среднем составил 2,5–3,0 мм, в области дистального ее конца – 1,5 мм. Максимальная скорость кровотока в артерии в состоянии покоя составила 20–25 см/с. Указанные особенности нижней надчревной артерии позволили использовать ее в качестве донорской при bypass операциях на ПЧ.

После проведения операции, при гистологическом исследовании, было установлено, что нижняя надчревная артерия представлена как артерия мышечно-эластического типа. Внутренняя оболочка артерии состояла из уплощенного эндотелия, расположенного на базальной мембране, слабовыраженного субэндотелиального слоя и внутренней эластической мембраны, а у некоторых пациентов определялось наличие атеросклеротических бляшек на стадии атероматоза, суживающей просвет сосуда до 1/3.

Выводы

Предоперационное ультразвуковое исследование нижней надчревной артерии как донорской очень важно, так как при выявлении в артериях с обеих сторон выраженных атеросклеротических изменений, эти сосуды не будут использованы при реконструктивных операциях. В случае же выявления поражения нижней надчревной

ной артерии с минимальными атеросклеротическими изменениями или определения стеноокклюзионных поражений с одной стороны, это будет учитываться при выборе стороны реваскуляризации. Таким образом, в настоящее время нижняя надчревная артерия является «идеальной» артерией для выполнения bypass операций при реваскуляризации ПЧ в случае артериогенной ЭД. А такой подход позволяет значительно улучшить результаты хирургического вмешательства при артериогенной эректильной дисфункции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Реваскуляризация полового члена с использованием лапароскопической методики забора нижней эпигастральной артерии / П. С. Кызласов, А. Н. Абдулхамидов, В. П. Сергеев [и др.] // Урология. – 2017. – № 3. – С. 84–85.
2. Epidemiology of Sexual Dysfunction in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis / M. A. Ramezani, K. Ahmadi, A. Ghaemmaghami [et al] // Int. J. Prev. Med. – 2015. – V. 20. – № 6. – P. 43–50.
3. Babaei, A. R. Penile Revascularization for Erectile Dysfunction. A Systematic review and meta-Analysis of Effectiveness and Complications / A. R. Babaei, M. R. Safarinejad, A. A. Kolahi // Urology Journal. – 2009. – P. 1–7.
4. Сапин, М. Р. Анатомия человека : в 2 кн. / М. Р. Сапин. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М. : ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2002. – Кн. 2 : Внутренние органы (мочеполовой аппарат). Системы обеспечения (эндокринная, сосудистая, иммунная, нервная системы, органы чувств). – 431 с.

УДК 612.1.8+617.7

Ю. И. Рожко, А. Г. Юрковец, Н. А. Иванович

*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь*

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СНА У ПАЦИЕНТОВ С ГЛАУКОМОЙ

Введение

Повышенное внутриглазное давление (ВГД) является основным фактором риска развития глаукомы. Пик ВГД возникает в ночное время из-за положения головы и тела во время сна. Установлено, что увеличение ВГД может быть до 4 мм рт.ст. у пациентов с глаукомой после перехода от сидения к лежащему положению. Национальное обследование здоровья в США продемонстрировало, что распространенность глаукомы была самой низкой среди людей, которые спали в течение 7 часов в сутки, и самой высокой среди тех, кто спали меньше 3 часов или больше 10 часов в сутки [1].

Плохие параметры сна могут быть фактором риска или следствием глаукомы [2]. Ученые выявили связь между глаукомой и аномальной продолжительностью сна, латентностью сна и дневной дисфункцией. Анализ с учетом сопутствующих заболеваний, образа жизни и социально-демографических факторов показал, что храп повышает риск глаукомы на 4 %, а хроническая бессонница – на 12 %. Ощущение сонливости в дневное время оказалось связано с повышением вероятности глаукомы на 20 %, а слишком короткий или длительный сон – на 8 % [3].

Качество сна представляет собой комплексный феномен, на который влияют такие показатели, как его длительность, время засыпания, количество пробуждений за ночь, время отхода ко сну и время пробуждения, структура и эффективность сна.

Цель

Оценить качество сна у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) с использованием Питтсбургского опросника для определения индекса качества сна.

Материал и методы исследования

В дизайне работы согласованно представлен один фактор (качество сна) большого мультицентрового проспективного исследования по изучению факторов риска (антириска) прогрессирования глаукомы. В анализ включены данные 48 человек (мужчин – 16 (33,3 %), женщин – 32 (66,7 %)) с ПОУГ. Средний возраст пациентов (все стадии, без деления на гендерные подгруппы) составил 66 (59,35; 72,15) лет. В контрольную группу рекрутированы 24 человека сопоставимого возраста, без патологии ВГД в анамнезе.

Критерии исключения: пациенты с любой другой формой глаукомы; выраженные помутнения оптических сред, затрудняющие использование морфометрических или периметрических методов исследования, или приводящие к неправильной трактовке их результатов; пациенты с любыми другими заболеваниями сетчатки (например, возрастная макулодистрофия; состояния после окклюзий и осложнений диабетической ретинопатии; пациенты с травмами и заболеваниями органа зрения в анамнезе, затрудняющие проведение тонометрии.

На первом этапе был проведен ретроспективный анализ данных анамнеза заболевания и режимов проводимого лечения. Во всех случаях диагноз был установлен в соответствии с системой дифференциальной диагностики заболеваний и подтвержден специальными методами исследования. На момент включения в исследование производилась дополнительная документальная верификация стадии заболевания, согласно действующей классификации глаукомы с дополнительным измерением тонометрического уровня ВГД, исследованием морфометрических и функциональных показателей.

При анализе результатов статической автоматической периметрии определяли среднюю светочувствительность сетчатки (MD) и ее стандартное отклонение (PSD). Исследование вышеуказанных параметров производилось на компьютерных периметрах Humphrey 740i (Carl Zeiss-Meditec Inc., США, программа SITA Threshold, 30-2).

Оценку общего качества сна определяли по клиническому Питтсбургскому опроснику индекса качества сна (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI). Питтсбургский опросник разработан для оценки качества сна в течение последнего месяца. Анкета содержит 19 пунктов, которые помогают оценить сон по 7 компонентам: субъективное качество сна, латентность сна, длительность сна, субъективная оценка достаточности количества сна, нарушение качества сна, использование снотворных медикаментов, нарушение дневного функционирования.

Например, вопрос «В течение прошедшего месяца как часто у Вас были проблемы со сном, потому что Вы не могли уснуть в течение 30 мин?» подразумевал варианты ответов: «ни разу за месяц», «менее 1 раза в неделю», «1–2 раза в неделю» и «3 и более раз в неделю». На вопрос «Как бы Вы охарактеризовали качество Вашего сна за последний месяц?» вариантами ответов являлись: «очень плохое», «скорее плохое», «достаточно хорошее» и «очень хорошее». На вопрос «Беспокоят ли Вас подергивания ногами во время сна?» предлагались следующие варианты ответов: «ни разу за месяц», «менее 1 раза в неделю», «1–2 раза в неделю» и «3 и более раз в неделю» [4].

Суммарный балл по всем компонентам шкалы – от 0 до 21. Результат до 5 баллов ассоциирован с высоким качеством сна, более 6 баллов – с низким.

Семь компонентов качества сна сравнивались с показателями контрольной группы и степенью тяжести глаукомы, оцениваемой по среднему отклонению светочувствительности сетчатки при тестировании поля зрения. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анамнез продолжительности болезни ПОУГ на момент обследования для пациентов с разными стадиями глаукомы был сопоставим по времени и составил в среднем 4,3 (3,7; 5,8) года. Начальная стадия была в 18,7 % глаз; развитая стадия глаукомы – в 59,5 %; далеко зашедшая стадия – в 21,8 % случаев. Уровень ВГД у пациентов с разными стадиями ПОУГ достоверно не отличался ($p>0,05$) и составлял в среднем 19 (17; 21) мм рт.ст. Выявлено типичное нарастание неоднородности периметрического дефекта от начальной к далеко зашедшей стадии глаукомы.

При анализе ответов на анкету оценивалась удовлетворенность качеством сна в соответствии с предложенными вариантами ответов на вопрос «Как бы Вы охарактеризовали качество Вашего сна за последний месяц?». Ответ при ПОУГ «очень хорошее» дали 8 человек, «достаточно хорошее» – 22, «скорее плохое» – 12, «очень плохое» – 6 человек. Таким образом о неудовлетворенности качеством сна сообщили 18 (37,5 %) больных глаукомой и 5 (20,8 %) человек контрольной группы. Различия в ответах в подгруппах по стадиям глаукомы были не значимы.

В качестве ответов на вопрос «Как часто за прошедший месяц Вам было сложно оставаться бодрствующим во время вождения автомобиля, после приема пищи или в процессе социальной деятельности?» варианты ответов «ни разу в течение последнего месяца», «менее, чем один раз в неделю», «один или два раза в неделю» и «три или более раз в неделю» отмечены как актуальные среди больных ПОУГ 12 (25 %), 16 (33,3 %), 15 (31,3 %) и 5 (10,4 %) раз соответственно. В противовес, ответы контрольной группы распределились по предложенным вариантам: 10 (41,7 %), 10 (41,7 %), 3 (12,5 %) и 1 (4,2 %) случаев соответственно.

Кроме того, был проанализирован ответ на вопрос «За прошедший месяц насколько сложно было Вам сохранять достаточный настрой на то, чтобы сделать все дела?». Варианты ответов «совсем не сложно», «лишь чуть-чуть сложно», «несколько сложно» и «очень сложно» выбрали 12 (25 %) пациентов, 14 (29,2 %), 16 (33,3 %) и 6 (12,5 %) человек соответственно. В группе контроля соотношения были иными ($p<0,05$), а именно: 9 (37,5 %), 11 (45,8 %), 3 (12,5 %) и 1 (4,2 %) человек соответственно.

В итоге, в общей сложности 18 из 48 пациентов с глаукомой (37,5 %) имели общий балл 6 и более, что указывает на плохое качество сна по сравнению с 5 из 24 (20,8 %) лиц контрольной группы ($p<0,001$). Были установлены значимые различия между пациентами с глаукомой и лицами контрольной группы в отношении субъективного качества сна ($p<0,001$), латентности сна ($p=0,024$) и продолжительности сна ($p=0,044$). Оценка эффективности сна не показала различий по сравнению с контролем и не коррелировала с тяжестью глаукомы. Также не было отмечено групповых различий или корреляций с тяжестью нарушений сна, приемом снотворных препаратов или дневной дисфункцией в процессе социальной деятельности ($p>0,05$).

Выводы

В ходе данного исследования была выявлена прямая связь между глаукомой и низким качеством сна, латентностью сна и дневной дисфункцией.

Пациентам с высоким риском развития глаукомы необходимо корректировать сон. При этом людям с хроническими нарушениями сна показан офтальмологический скрининг с целью выявления и предотвращения развития глаукомы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Qiu, M. Association between sleep parameters and glaucoma in the United States population: National health and nutrition examination survey / M. Qiu, P. Y. Ramulu, M. V. Boland // Journal of Glaucoma. – 2019. – Vol. 28 (2). – P. 97–104.

2. Прогнозирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы / Р. В. Авдеев, А. С. Александров, Н. А. Бакунина [и др.] // Национальный журнал глаукома. – 2014. – Т. 13. № 2. – С. 60–69.

3. Association of sleep behaviour and pattern with the risk of glaucoma: a prospective cohort study in the UK Biobank / C. Sun, H. Yang, Y. Hu, [et al.] // BMJ Open. – 2022. – Vol. 12. – P. e063676.

4. Питтсбургский опросник на определение индекса качества сна (PSQI). – URL: <https://smart.tristyle.by/psqi> (дата обращения: 10.09.2025).

УДК [617.7:616.714.7-073.756.8]:616.43-052

**О. П. Садовская¹, Л. В. Дравица¹, А. Альхадж Хусейн¹, О. В. Ларионова¹,
Н. А. Шестакова², А. Г. Юрковец², Е. А. Ходасевич²**

¹ Учреждение образования

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

*² Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь*

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МАГНИТО-РЕЗОНАНСНОЙ
ТОМОГРАФИИ ОРБИТ В ОПРЕДЕЛЕНИИ РАЗМЕРА ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫХ
МЫШЦ И КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКОЙ ОПТИКОНЕЙРОПАТИИ
У ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИЕЙ**

Введение

Аутоиммунная офтальмопатия (АИО) является наиболее частым проявлением патологии щитовидной железы со стороны глаз. В настоящее время АИО рассматривают как аутоиммунный самолимитирующийся воспалительный процесс мягких тканей орбиты с вторичным вовлечением структур глаза. АИО во многих случаях проявляется двусторонним экзофтальмом, но в 10 % случаев встречается односторонний и ассиметричный процесс [1]. Большинство пациентов с АИО предъявляют жалобы на светобоязнь, слезотечение, ощущение сухости и песка в глазах, ощущение тяжести в ретробульбарной области, боли при движении глаз и двоение, косметический дискомфорт [2]. Для активной фазы характерно: ретракция верхнего века, экзофтальм, нарушение подвижности глазных яблок, гиперемия и хемоз конъюнктивы, отек век. По данным литературы тяжелое течение с поражением роговицы и компрессионно-ишемической оптиконеуропатией встречается в 3–5 % случаев, которое сопровождается значительным снижением остроты зрения и сильной болью [1, 2]. Неактивная фаза характеризуется развитием фиброза экстраокулярных тканей, рестриктивной миопатией и стойкой диплопией.

Воспаление и отек мягких тканей орбиты является ранним признаком отечной формы АИО. Выраженный отек ретробульбарной клетчатки и увеличение объема экстраокулярных мышц у вершины орбиты приводит к механической компрессии зрительного нерва (ЗН), нарушению гематофтальмического барьера и развитию компрессионно-ишемической оптиконеуропатии [3].

С точки зрения диагностики изменений в тканях орбиты МРТ является более чувствительным и специфичным методом для определения размера экстраокулярных

мышц (ЭОМ) и оценки выраженности отека с использованием Т2-взвешенных изображений с подавлением жира [4]. Также МРТ с высокой достоверностью позволяет определить размер слезной железы, диаметр зрительного нерва с оболочками и без оболочек, диагностировать компрессионно-ишемическую оптиконеуропатию на латентной стадии.

Цель исследования

Изучить диагностическую ценность МРТ-параметров орбит: размера ЭОМ и наличия апикального синдрома в определении компрессионно-ишемической оптиконеуропатии у пациентов с АИО.

Материалы и методы

Проведена оценка данных МР орбит у 115 пациентов (230 глаз и орбит) с различными формами и активным течением АИО. С учетом полученных показателей глаз и орбит пациенты с активным течением АИО были разделены на 4 группы: I – 26 пациентов (52 глаза и орбиты) – тиреотоксический экзофтальм; II – 18 пациентов (36 глаз и орбит) – липогенный вариант отечной формы; III – 39 пациентов (78 глаз и орбит) – смешанный вариант отечной формы; IV – 32 пациента (64 глаза и орбиты) – миогенный вариант. Контрольную группу (КГ) составили 30 человек (60 орбит) без клинических признаков АИО и патологии щитовидной железы.

Для уточнения диагноза, определения формы АИО всем пациентам проведена магнито-резонансная томография (МРТ) орбит (Signa Infinity, GE с напряженностью магнитного поля в 1,5 Т). МРТ орбит проведено по протоколу с использованием T1, T2 и fat sat импульсных последовательностей в аксиальной плоскости и T1 в коронарной плоскости при толщине срезов 3 мм. Определена толщина глазодвигательных мышц в аксиальной и коронарной плоскости, наличие отека мышц и ретробульбарной клетчатки (РБК), диаметр ретробульбарной части ЗН с оболочками.

Статистическая обработка данных производилась с использованием программного обеспечения: Microsoft Excel и пакета Statistica 10 (StatSoft, Inc., USA). Количественные данные в группах проверялись на нормальность распределения с помощью теста Шапиро – Уилка (Shapiro – Wilk's W test), данные приведены в виде медианы (Me), первым и третьим квартилями Q25-Q75. При сравнении групп использовали непараметрические критерии: для сравнения двух независимых групп – критерий Манна – Уитни (Mann – Whitney), (U).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований представлены в виде таблиц с отображением медианы с интерквартильным размахом (верхняя и нижняя квартиль), а также статистический уровень значимости при сравнении контрольной и исследуемой группы и различия в подгруппах (таблица 1).

Секция «Внутренние болезни»

Таблица 1 – Показатели толщины глазодвигательных мышц и диаметра ЗН по данным МРТ орбит

Исследуемый показатель	КГ N=60	I N=52	II N=36	III N=78	IV N=64
Медиальная прямая (мм) Me [25;75] МРТ	3,5 [3,1;4,2]	3,4 [2,9;4,3]	3,6 [3,2;3,9]	7,2 [5,2;9,1]*	5,8 [4,7;6,8]*
Латеральная прямая (мм) Me [25;75] МРТ	2,6 [2,2;3,7]	2,8 [2,6;3,5]	2,9 [2,5;3,9]	5,9 [4,4;6,9]*	4,5 [3,7;5,2]*
Нижняя прямая (мм) Me [25;75] МРТ	3,5 [3,2;4,0]	3,9 [3,5;4,2]	3,6 [3,3;4,0]	8,8 [6,7;9,8]*	7,2 [5,8;8,1]*
Верхняя прямая (мм) Me [25;75]	3,4 [3,0;3,7]	3,5 [3,2;3,8]	3,7 [3,1;3,8]	5,5 [3,2;6,8]*	3,6 [3,1;4,1]
Диаметр ЗН с оболочками (мм) Me [25;75]	5,0 [4,4;5,2]	5,1 [4,1;5,5]	5,1 [4,3;5,1]	4,4 [3,9;4,9]*	5,0 [4,5;5,5]
Диаметр ЗН без оболочек (мм) Me [25;75]	2,5 [2,0;2,5]	2,4 [2,1;2,6]	2,5 [2,1;2,7]	2,1 [1,7;2,3]*	2,4 [2,2;2,6]

* – $p < 0,05$ – статистическая значимость различий между контрольной и исследуемой группой;

В группе пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом (группа I) при проведении МРТ орбит не выявлено статистически значимых различий по толщине прямых мышц в сравнении с контрольной группой ($U, p > 0,05$). Диаметр ЗН с оболочками и без оболочек у пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом не изменяется по сравнению с контрольной группой ($U, p > 0,05$).

Для пациентов с липогенным вариантом отечной формы не выявлено статистически значимого увеличения размера ЭОМ и диаметра ЗН с оболочками и без оболочек ($U, p > 0,05$). При оценке состояния РБК при изучении T2-взвешенных изображений и fat sat импульсных последовательностей выявлен отек различной интенсивности.

Для смешанного варианта отечной формы (группа III) характерно статистически значимое утолщение всех ЭОМ по сравнению с контрольной группой ($U, p < 0,05$). Максимально увеличен поперечник нижней прямой мышцы: на 150 % (Me 8,8[6,7;9,8] мм.) и медиальной прямой мышцы на 105 % (Me 7,2[5,2;9,1] мм.). При анализе данных диаметра зрительного нерва с оболочками статистически значимо уменьшен диаметр с оболочками и без оболочек ($U, p = 0,001$ и $p = 0,012$ соответственно) в связи с выпрямлением и натяжением ЗН при протрузии глазных яблок. Также выявлен диффузный отек РБК во всех случаях.

В группе пациентов с миогенным вариантом отечной формы (группа IV) также выявлено статистически значимое утолщение медиальной прямой (Me 5,8[4,7;6,8] мм.), нижней прямой (Me 7,2[5,8;8,1] мм.) и латеральной прямой мышцы (Me 4,5[3,7;5,2] мм.) ($U, p < 0,05$). Изменений со стороны РБК по данным МРТ не выявлено.

Оценку компрессии ЗН проводили в режиме T1 и T2 STIR в корональной плоскости у верхушки орбиты. Синдром «апикального сгущения» в результате компрессии ЗН утолщенными ЭОМ был выявлен в 60 орбитах, что составило 26 % случаев среди всех пациентов с АИО. Однако при анализе частоты встречаемости синдрома «апикального сгущения» в группах пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом (группа I), а также липогенным вариантом отечной формы (группа II) компрессия ЗН не была выявлена ни в одном случае (0 %). В группе пациентов со смешанным вариантом отечной формы компрессия ЗН визуализирована в 52 орбитах, что составило 67 % случаев в данной группе. В группе с миогенным вариантом «апикальный синдром» диагностирован в 8 случаях (12,5 %).

Выводы

1. При анализе данных выявлено, что наиболее распространенной формой АИО является смешанный вариант отечной формы (в 34 % случаев), которая характеризуется статистически значимым утолщением всех глазодвигательных мышц ($U, p < 0,05$) с максимальным увеличением размера нижней прямой мышцы и медиальной прямой мышцы. Также статистически значимо уменьшен диаметр ЗН с оболочками и без оболочек ($U, p = 0,001$ и $p = 0,012$ соответственно) в связи с выпрямлением и натяжением нерва при протрузии глазных яблок.

2. Миогенный вариант отечной формы встречается в 28 % случаев и сопровождается статистически значимым увеличением размера глазодвигательных мышц с максимальным утолщением нижней прямой мышцы до ($Me\ 7,2[5,8;8,1]$ мм.).

3. Смешанный вариант отечной формы в 67 % случаев осложняется компрессионно-ишемической оптиконеуропатией. В группе с миогенным вариантом «апикальный синдром» диагностирован в 12,5 %.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Şahlı, E. Thyroid-associated ophthalmopathy / E. Şahlı, K. Gündüz // Tur. J. of Ophthalmology. – 2017. – Vol. 47, iss. 2. – P. 94–105.
2. Бровкина, А. Ф. Эндокринная офтальмопатия / А. Ф. Бровкина. – М. : Гэотар-Медиа, 2008. – 184 с.
3. Гемодинамические нарушения в магистральных сосудах глаза в прогрессировании оптической нейропатии и изменении офталмотонуса при эндокринной офтальмопатии / В. Г. Лихванцева, С. И. Харлап, Е. В. Коростелёва [и др.] // Вестн. офтальмологии. – 2015. – Т. 131, № 4. – С. 32–37.
4. Short-tau inversion-recovery (STIR) sequence magnetic resonance imaging evaluation of orbital structures in Graves' orbitopathy / N. Rodríguez-González, C. Pérez-Rico, R. López-Para Giménez [et al.] // Arch. de la Soc. Esp. de Oftalmología. – 2011. – Vol. 86, № 11. – P. 351–357.

УДК 616.831-005.4-021.3-085-052

Т. Н. Сапотько¹, Т. П. Пронько¹, Д. С. Трубка¹, Н. А. Филина², Ю. В. Лисай²,
О. В. Пилюк², А. А. Дайнеко², А. А. Фомина²

¹Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Беларусь

²Государственное учреждение здравоохранения

«Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации»,

г. Гродно, Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПАЦИЕНТА С ПЕРВИЧНЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Введение

Сосудистые заболевания головного мозга являются актуальной медицинской проблемой в связи с их высокой распространенностью и тяжелыми осложнениями. Ишемический инсульт составляет около 75–80 % от всех случаев острых нарушений мозгового кровообращения [1]. Ишемический инсульт приводит к гибели или глубокой инвалидизации пациентов. Данная проблема является общемировой и определяет необходимость выработки методов профилактики и диагностики [2].

Важнейшим направлением в клинической практике является предупреждение и снижение факторов риска развития ишемического инсульта. К наиболее важным из них относят возраст, артериальную гипертензию, перенесенные транзиторные ишемические атаки, нарушение липидного обмена, сахарный диабет 2 типа, гиперкоагуляцию,

курение, ожирение, низкую физическую активность [3]. Для того, чтобы управлять процессом, необходимо знать, выявлять факторы риска, и проводить их коррекцию.

Цель

Сформировать комплексный терапевтический портрет пациента с первичным ишемическим инсультом головного мозга для оптимизации профилактики и диагностики.

Материалы и методы исследования

Выполнено обследование 103 пациентов с первичным ишемическим инсультом головного мозга (54 мужчины, 49 женщин, средний возраст 73 [43; 94] лет), находившимися на стационарном лечении в неврологическом отделении для пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения ГУЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации». Наличие ишемического инсульта подтверждено данными компьютерной или магнитно-резонансной томографии. У пациентов определялся индекс массы тела (ИМТ) по формуле Кетле, пациенты были опрошены на наличие в анамнезе АГ, перенесенного ранее инфаркта миокарда, фибрилляции предсердий, сахарного диабета. Всем пациентам было выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий (УЗИ БЦА). Выполнялись лабораторные исследования: общий анализ крови с определением уровней эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ); гемостазиограмма с определением протромбинового времени (ПТВ), международного нормализованного отношения (МНО), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), протромбинового индекса (ПТИ), фибриногена; биохимического анализа крови с определением общего белка, мочевины, креатинина, расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ), общего холестерина, холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицеридов, расчет показателя не-ЛПВП-холестерина, глюкозы, общего билирубина, аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), С-реактивного белка (СРБ), ионов калия, натрия, хлора. Расчет показателя не-ЛПВП-холестерина выполнялся по формуле: общий холестерин – холестерин липопротеинов высокой плотности. Данный показатель является более точным параметром, учитывающий все атерогенные частицы и превосходящий в способности прогнозирования основных сердечно-сосудистых осложнений [4]. Расчет СКФ выполнен по формуле СКД-EPI. Выполнен анализ терапии на амбулаторном этапе перед госпитализацией антиагрегантами, антикоагулянтами, статинами.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 10.0». Полученные результаты представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей (Me [LQ; UQ]) при распределении, отличающемся от нормального (нормальность распределений проверялась при помощи критерия Лиллиефорса).

Результаты исследования и их обсуждение

Из 103 пациентов с первичным ишемическим инсультом у 98,06 % (101 пациент) были выявлены атеросклеротические поражения брахиоцефальных артерий по данным УЗИ БЦА, при этом у 31,06 % (32 пациента) отмечалось утолщение толщины комплекса интима-медиа, у большинства (67 % – 69 пациентов) был диагностирован стеноз БЦА 35 [10; 50] %. На наличие в анамнезе АГ указали 99 % пациентов (102 человека), на перенесенный ранее инфаркт миокарда – 5,83 % (6 пациентов), на наличие в анамнезе пароксизмальной или постоянной формы фибрилляции предсердий – 23,3 % (24 пациента), на наличие сахарного диабета 2 типа – 21,36 % (22 пациента). На регулярный амбулаторный прием антиагрегантов (ацетилсалициловая кислота) указали 62,14 % (64 пациента), антикоагулянтов (ривароксабан) – 2,91 % (3 пациента), статинов (аторвастатин или розувастатин) – 21,36 % (22 пациента).

Секция «Внутренние болезни»

Наличие практически у всех пациентов АГ подтверждает ее статус ведущего модифицируемого фактора риска ишемического инсульта и подчеркивает необходимость тотального контроля артериального давления в популяции. Полученные данные о высокой доле атеросклероза БЦА указывают на недостаточное назначение статинов. Категория пациентов с фибрилляцией предсердий требует особого внимания в связи с высоким риском кардиоэмболического инсульта и необходимостью назначения антикоагулянтов для эффективной вторичной профилактики. Присутствие сахарного диабета 2 типа у 21,36 % пациентов свидетельствует о значимой роли метаболических нарушений в патогенезе цереброваскулярной патологии. Данный факт диктует необходимость строгого контроля гликемии. Относительно редко встречаемый перенесенный инфаркт миокарда указывает на то, что ишемический инсульт часто становится первым манифестным проявлением системного атеротромбоза у данной категории пациентов, опережая клиническую манифестацию ишемической болезни сердца.

ИМТ составил 28,17 [26,6; 29,98] кг/м², что соответствует критериям избыточной массы тела и является независимым модифицируемым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний [2].

Показатели лабораторных исследований пациентов с ишемическим инсультом представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Лабораторные показатели пациентов с ишемическим инсультом

Лабораторный показатель	Значение
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	4,49 [4,2; 4,88]
Гемоглобин, г/л	143 [134; 157]
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	7,78 [6,3; 9,6]
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	194 [145; 228]
СОЭ, мм/час	14 [8; 22]
АЧТВ, сек	24,7 [22,1; 27,3]
ПТВ, сек	14,3 [13,2; 15,5]
ПТИ	0,9 [0,83; 0,96]
МНО	1,13 [1,05; 1,22]
Фибриноген, г/л	4,33 [3,80; 5,37]
Общий белок, г/л	65,0 [61,0; 69,3]
Мочевина, ммоль/л	6,52 [5,20; 8,00]
Креатинин, ммоль/л	90,5 [75,9; 110,3]
Общий холестерин, ммоль/л	5,00 [4,30; 6,30]
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,45 [1,15; 1,80]
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,77 [2,08; 3,60]
Не-ЛПВП-холестерин, ммоль/л	3,62 [2,88; 4,77]
Триглицериды, ммоль/л	1,33 [0,98; 1,89]
Глюкоза, ммоль/л	6,10 [5,30; 7,40]
СКФ, мл/мин/1,73 м ²	63,65 [48,00; 77,00]
СРБ, мг/л	7,65 [4,30; 12,20]
Общий билирубин, ммоль/л	11,3 [8,95; 15,95]
АСТ, Ед/л	22,9 [18,4; 33,0]
АЛТ, Ед/л	17,5 [12,6; 27,8]
Калий, ммоль/л	4,38 [4,11; 4,72]
Натрий, ммоль/л	139,6 [137,5; 141,1]
Хлориды, ммоль/л	107,25 [104,8; 109,4]

«Лабораторный портрет» пациента с первичным ишемическим инсультом характеризуется отсутствием значимых изменений в общем анализе крови, но при этом наличием признаков гиперкоагуляции (укорочение АЧТВ, повышение уровня фибриногена). Это подтверждает роль нарушений в системе гемостаза в патогенезе заболевания и подчеркивает важность не только антиагрегантной, но и антикоагулянтной терапии у отдельных групп пациентов (например, с фибрилляцией предсердий). Биохимический профиль пациента выявляет дислипидемию – повышение ХС ЛПНП, не-ЛПВП-холестерина, умеренное снижение функции почек (умеренное снижение СКФ), наличие системного воспаления (повышение СРБ).

Также полученные данные свидетельствуют о выраженной недостаточности профилактических мероприятий на амбулаторном этапе: низкая частота приема статинов на фоне дислипидемии и критически низкий процент применения антикоагулянтов у пациентов с фибрилляцией предсердий.

Выводы

Таким образом, типичный пациент с первичным ишемическим инсультом головного мозга – это лицо с избыточной массой тела, с практически обязательным наличием АГ, атеросклеротическим поражением БЦА и высоким удельным весом таких сопутствующих патологий, как фибрилляция предсердий и сахарный диабет 2 типа. Ишемический инсульт – это не только неврологический дефицит, но и комплекс метаболических нарушений (дислипидемия, системное воспаление). Полученные результаты указывают на наличие значимого потенциала для снижения риска цереброваскулярных катастроф за счет воздействия на управляемые факторы. Наиболее важным представляется усиление роли первичного звена здравоохранения в назначении адекватной терапии, а также проведении разъяснительной работы с пациентами для повышения приверженности к лечению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Применение методов математического моделирования в оценке тяжести ишемического инсульта у пациентов с артериальной гипертензией / А. Ю. Рябченко, А. М. Долгов, Е. Н. Денисов, Н. И. Колозова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – № 119 (12–2). – С. 13–18.
2. Глущенко, Н. В. Злокачественный ишемический инсульт: клинические и биохимические особенности диагностики / Н. В. Глущенко, О. Г. Саркисян, З. А. Гончарова // Южно-Российский журнал терапевтической практики. – 2023. – № 4 (2). – С. 35–45.
3. Анализ основных факторов, влияющих на развитие ишемического инсульта / В. В. Масляков, О. Н. Павлова, Ю. В. Фохт [и др.] // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. – 2022. – № 1 (55). – С. 18–28.
4. Сергиенко, И. В. Российские клинические рекомендации по нарушению липидного обмена 2024 г. Что нового? / И. В. Сергиенко // РМЖ. – 2023. – № 4. – С. 12–16.

УДК 616.36-003.826-036-07:575.174.015.3

Е. Н. Сницаренко^{1,2}, Н. С. Брановицкая², А. Л. Калинин²

¹ Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»,

² Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА PNPLA3 В РАЗВИТИИ И ТЕЧЕНИИ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Введение

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – состояние, связанное, в первую очередь, с избыточным накоплением жира в печени, которое может варьировать от незначительных степеней выраженности до стеатоза и стеатогепатита. Роль в развитии данного состояния играют несбалансированная диета, богатая углеводами и насыщенными жирными кислотами, а также низкая физическая активность, способствующие набору избыточного веса в абдоминальной области.

Однако исследования последних 10 лет показывают, что функциональность белков, отвечающих за метаболизм жирных кислот, равно как и выраженность их экспрессии, могут вносить определенный вклад не только в развитие самой НАЖБП, но и в дальнейшую прогрессию данного состояния до фиброза и цирроза с возможной гепатоцеллюлярной карциномой.

Помимо роли образа жизни и характера питания, последние исследования подчеркивают роль генетического звена в развитии и прогрессировании заболевания. Полиморфизмы генов PNPLA3, влияя на функциональность экспрессируемых ими белков, приводят к изменению метаболизма жирных кислот в печени, что, в свою очередь, ведет к развитию неалкогольной жировой болезни печени и ее прогрессии.

Ген PNPLA3 кодирует белок адипонутрин, который крайне активно экспрессируется в клетках сетчатки глаза и stellatных клетках печени. Экспрессия белка в stellatных клетках значительно превосходит таковую в гепатоцитах. Активность данного гена регулируется уровнем ретинола в клетке: чем выше его содержание в клетке, тем ниже экспрессия данного гена, инсулин, напротив, обладает активирующим воздействием.

Экспрессируемый белок адипонутрин в stellatных клетках обладает выраженной гидролитической активностью по отношению к ретинолу и лизофосфатидной кислоте и участвует в образовании липидных капель. При мутации PNPLA3 rs738409 (I148M) замена изолейцина на метионин приводит к изменению конформации активного центра таким образом, что субстрат более не способен связаться с ним.

Вышеописанные изменения и приводят к избыточному накоплению жиров в клетках печени. Фенотипические проявления данного полиморфизма связываются с повышенным индексом массы тела, печеночным ожирением и стеатозом и повышением уровня биохимических показателей, например аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатамино-трансфераза (АСТ). У мужчин отмечается более выраженная НАЖБП, т.к. эстроген у женщин оказывает протективный эффект и снижает негативное влияние данной мутации.

Полиморфизм rs738409 способен влиять на развитие неалкогольного стеатогепатита и фиброза, а в дальнейшем и цирроза у пациентов с НАЖБП.

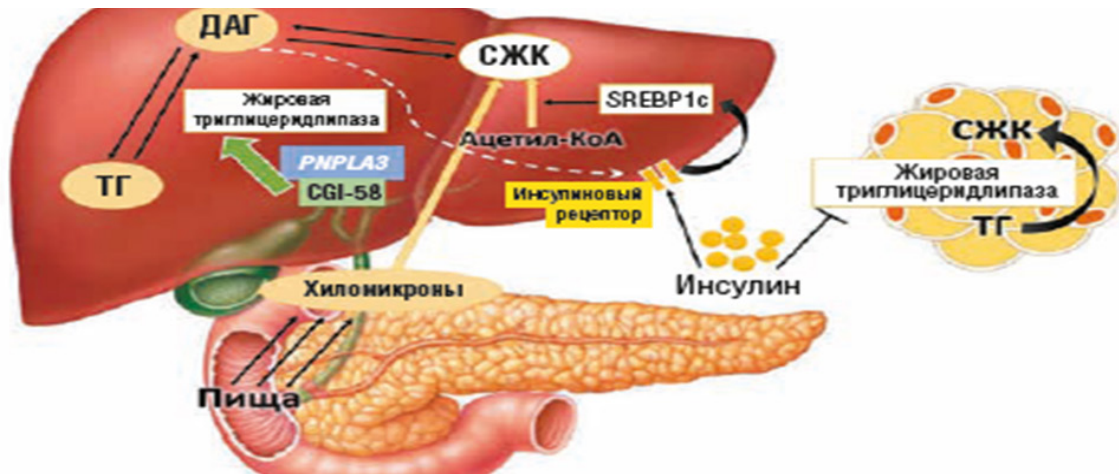


Рисунок 1. – Метаболизм липидов в печени и роль PNPLA3

Влияние полиморфизма гена PNPLA3 на развитие и прогрессирование НАЖБП исследовали в ряде стран мира и в различных популяциях. Полиморфизм rs738409 является одним из самых изученных в контексте влияния на возникновение и развитие НАЖБП. У детей наличие полиморфизма PNPLA3 также связано с развитием НАЖБП и повреждением печени в раннем возрасте. Также известны и конформационные изменения в самом адипонутрине, приводящие к нарушению его работы в печени.

Цель

Оценить влияние полиморфизма гена PNPLA3 на развитие и течение неалкогольной жировой болезни печени у пациентов группы наблюдения НАЖБП.

Материал и методы

В исследование включено 70 пациентов (женщин – 41, мужчин – 29) в возрасте от 19 до 76 лет с установленным диагнозом НАЖБП. Пациентам выполняли стандартные лабораторные и инструментальные исследования, а также проводили оценку структурных изменений печени при помощи эластометрии сдвиговых волн (УЭСВ). Определяли полиморфизм гена PNPLA3 I148M (rs738409 C>G) в образцах крови пациентов.

Результаты исследования

Гомозиготный тип мутации гена PNPLA3 (1-я группа) выявлен у 25 человек (36,6 %), из них женщин 15 (60 %), гетерозиготный вариант (2-я группа) – у 12 человек (17,2 %), не обнаружено мутации (3-я группа) у 33 человек (47,2 %). Значимых различий между исследуемыми в группах при оценке основных параметров метаболического синдрома не выявлено.

У носителей гомозиготного варианта мутации отмечался более высокий уровень АЛТ по сравнению с носителями гетерозиготного варианта мутации и без нее. Также при гомозиготном варианте мутации гена PNPLA3 выявлены более высокие показатели стеатоза печени, чем у пациентов без мутации. Эффективность лечения также ниже у пациентов носителей гомозиготного варианта мутации.

Выводы

У пациентов с НАЖБП группы наблюдения полиморфизм гена PNPLA3 определяет более агрессивное течение заболевания, проявляющееся развитием лабораторного синдрома цитолиза и выраженного стеатоза печени, особенно в случае гомозиготного варианта мутации и затруднениям в терапии.

Дальнейшее изучение полиморфизма генов у пациентов с НАЖБП позволит своевременно выявлять лиц с высоким риском неблагоприятного течения НАЖБП и разработать методы скрининга и лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование полиморфизма гена PNPLA3 у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени и различной стадией фиброза / Т. С. Кролевец, М. А. Ливзан, В. А. Ахмедов, Д. Г. Новиков // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2018. – № 11. – Р. 24–32.
2. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени у пациентов амбулаторно-поликлинической практики в Российской Федерации: результаты исследования DIREG 2. / В. Т. Ивашкин, О. М. Драпкина, И. В. Маев [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2015. – Т. 25, № 6. – С. 31–41.
3. Клинико-морфологические параллели полиморфизма гена PNPLA3 у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени / А. С. Тихомирова, В. А. Кисляков, И. Е. Байкова [и др.] // Терапевтический архив. – 2018. – № 2. – С. 85–88.

УДК 616.45-006.3.04-071

М. М. Сулейко

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК ПРИ ЛЕЙОМИОСАРКОМЕ ПРАВОГО НАДПОЧЕЧНИКА

Введение

Первичные опухоли надпочечников относятся к одному из важных и трудных в диагностическом и лечебном плане разделов клинической онкологии. Оценить точную распространенность и выявляемость образований надпочечников в популяции достаточно сложно. Тем не менее по данным аутопсийных исследований их распространенность составляет 1,4–1,7 %. [5].

Наиболее актуальной является классификация, основанная на цитогенетическом принципе [6].

I. Эпителиальные опухоли коры надпочечников: аденома, карцинома.

II. Мезенхимальные опухоли: миелиопома, липома, фиброма, ангиома.

III. Опухоли мозгового слоя надпочечников: феохромоцитома, нейробластома, ганглиома, симпатогониома.

Крайне редко в надпочечниках могут встречаться гемангиомы, ангиосаркомы, лимфангиомы, лейомиомы, лейомиосаркомы, лимфомы, опухоли стромы гонадального тяжа, первичные меланомы. Первичная лейомиосаркома надпочечника – очень редкая мезенхимальная опухоль, развивающаяся из гладкомышечных клеток стенки центральной надпочечниковой вены или ее ветвей, поэтому опухоли склонны к инвазии нижней поллой вены и тромбозу [1]. Подавляющее большинство опухолей характеризуется быстрым ростом, что затрудняет диагностику заболевания на ранних стадиях. В англоязычной литературе опубликовано менее 50 случаев лейомиосаркомы надпочечника [2].

Для лейомиосаркомы надпочечников характерен широкий спектр симптомов, что связано со сдавлением соседних органов или метастазированием в кости, легкие и печень. Одной из наиболее частых жалоб у пациентов с лейомиосаркомой надпочечников является боль в боку или в животе (83 %). Другие симптомы в виде наличия отеков

нижних конечностей, варикозного расширения вен передней брюшной стенки, «паучьих ангиом», парестезий в конечностях, связанные с прорастанием опухоли в нижнюю полую вену. Для предоперационной диагностики лейомиосаркомы надпочечников используют компьютерную (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ), что позволяет определить размеры опухоли, ее локализацию, резектабельность опухоли, края резекции и наличие метастазов. Основным методом лечения лейомиосаркомы надпочечников является хирургическое удаление опухоли в пределах здоровых тканей, в том числе с удалением органов, подверженных опухолевой инвазии.

Цель

Демонстрация клинического случая и диагностического поиска лейомиосаркомы правого надпочечника.

Материалы и методы исследования

Пациентка 53-х лет поступила в хирургическое отделение ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» с предварительным диагнозом киста печени. Пациентка предъявляла жалобы, которые появились около 5 месяцев назад: дискомфорт в правом подреберье, субфебрильное повышение температуры тела. Ранее была госпитализирована: произведено дренирование образования печени (материал не получен) и проведена антибактериальная терапия. Для дообследования и решения вопроса о хирургическом лечении была направлена в хирургическое отделение ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека».

При поступлении пациентка не предъявляла жалоб, температура – 36,6. По данным анализов : повышен С-реактивный белок – 64 мг/л, печеночные ферменты в норме. При ультразвуковом исследовании в проекции правого надпочечника и 7-го сегмента печени визуализируется гипозоногенное неоднородное образование с участками локального обызвествления, деформирующее печень, неправильной формы р. 4,7*8,4*7,0см, с четкими контурами; в режиме цветного картирования кровотока в образовании не определялся. Увеличенных лимфоузлов в забрюшинном пространстве на уровне исследования не выявлено. Рекомендовано дообследование.

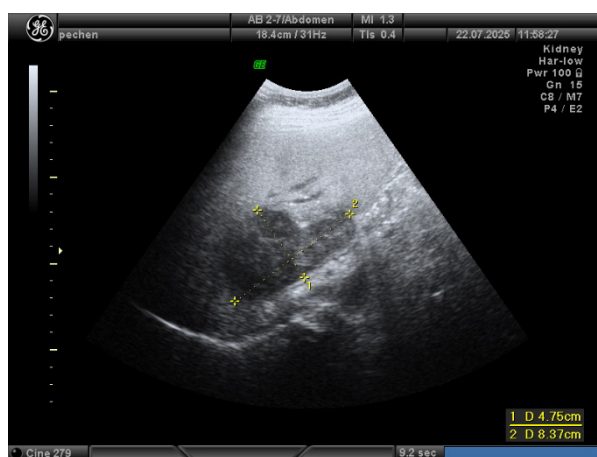


Рисунок 1 – эхограмма лейомиосаркомы правого надпочечника.

Данные МРТ-исследования брюшной полости и забрюшинного пространства: в области правого надпочечника определяется многоузловое неоднородное образование с ровным четким контуром размером 63*77*47 мм, изо- гипоинтенсивный на

T2, изо- гиперинтенсивный на STIR, гипоинтенсивный на T1, с невыраженным ограничением диффузии (ИКД 1,3). Образование прилежит к верхнему полюсу правой почки, выраженно деформирует нижний край печени. Почки обычно расположены, релаксационные характеристики в пределах нормы, ЧЛС не расширены. Параренальная клетчатка не изменена. Увеличенных лимфоузлов в забрюшинном пространстве на уровне исследования не выявлено. Для уточнения диагноза рекомендована МРТ с в/в контрастированием.

Затем была проведена динамическая МР-ангиография брюшной полости и забрюшинного пространства, где было описано образование в проекции правого надпочечника неравномерно интенсивно накапливает контраст с пиком на вторую фазу контрастирования. В остальные фазы контрастирования показатели удерживаются на высоком уровне, без признаков вымывания. Других очагов патологического контрастирования не обнаружено. В заключении: больше данных за образование правого надпочечника с высоким злокачественным потенциалом. Рекомендована консультация онколога.



Рисунок 2 – МР-ангиография, коронарный срез. Лейомиосаркома правого надпочечника

Пациентка проконсультирована онкологом и прооперирована. Произведена адреналэктомия справа. При ревизии обнаружен увеличенный правый надпочечник, представленный бугристой опухолью диаметром 8 см. Патологоанатомическое заключение: злокачественная веретеноклеточная опухоль. Дополнительное молекулярно-генетическое исследование: иммуноморфологическая картина соответствует лейомиосаркоме HIGH GRADE, G3 по системе FNCLCC.

Выводы

Данный клинический случай демонстрирует важность комплексного подхода в диагностике лейомиосаркомы надпочечника. Причиной поздней диагностики является быстрый темп роста опухоли. Из-за большого размера саркомы могут возникать сложности в топической диагностике образования. Большая осведомленность специалистов ультразвуковой диагностики о данном редком варианте опухоли надпочечника поможет избежать неправильной интерпретации эхографической картины и, в последующем, избежать диагностических ошибок в постановке диагноза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Primary leiomyosarcoma of the adrenal; a case report / B. Oshidari, A. Zamani, H. Bahrami-Motlagh [et al.] // Int. J. Surg. Case Rep. – 2022. – Vol. 90. – Art. 106707P.

2. Waack, A. Primary adrenal leiomyosarcoma / A. Waack, S. Jaggernauth, V. Vattipally // Radiol. Case Rep. – 2022. – Vol. 18, № 3. – P. 741–744.
3. Primary adrenal leiomyosarcoma / B. Etten [et al.] // Sarcoma. – 2001. – Vol. 5, № 2. – P. 95–99.
4. Primary adrenal leiomyosarcoma: a case report / M. Sakellariu, D. Dellaportas, E. Grapsa [et al.] // Mol. Wedge Oncol. – 2020. – Vol. 12, № 4. – P. 317–320.
5. Опухоли надпочечников: клинко-лучевая диагностика (обзор литературы) / Ю. А. Степанова, И. Е. Тимина, О. И. Ашивкина [и др.] // Медицинская визуализация. – 2014. – № 2. – С. 48–60.
6. Первичная лейомиосаркома надпочечника: клинический случай и обзор литературы / С. В. Лукьянов, К. М. Бликян, С. С. Тодоров [и др.] // Эндокринная хирургия. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 36–42.

УДК 616.61-006-091-073.43

Н. И. Тимофеева

*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение

Рак паренхимы почки, или почечно-клеточный рак (ПКР), – это группа злокачественных опухолей, которые развиваются из эпителиальных клеток проксимальных канальцев или собирательных трубочек почечной паренхимы. ПКР находится на 14-й позиции по распространенности среди всех видов злокачественных новообразований. Согласно данным за 2020 год, было зафиксировано приблизительно 400 000 случаев выявления данной патологии во всем мире. Максимальные показатели частоты встречаемости зафиксированы в таких странах как Беларусь, Литва, Латвия, тогда как минимально низкий уровень распространения отмечался в Австралии, Бельгии, Сингапуре [1]. Это наиболее распространенная форма рака почки у взрослых, составляющая примерно 2–3 % от злокачественных новообразований у взрослых. Заболевание чаще встречается у мужчин среднего возраста (от 50 до 70 лет). Установлено, что вероятность развития ПКР повышается пропорционально увеличению веса и возрасту пациентов. Клиническая картина ПКР складывается из проявлений первичной опухоли, метастазов и паранеопластических симптомов. Ранняя диагностика данной патологии затрудняется бессимптомным течением на начальных стадиях [2, 3].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является основным инструментальным скрининговым методом диагностики при подозрении на ПКР. УЗИ позволяет обнаружить объемное образование в почке, провести дифференциальную диагностику между солидной опухолью и кистозным образованием, оценить проходимость почечной и нижней полой вен, лимфатические узлы, вторую почку, надпочечники, печень и другие внутренние органы. УЗИ обладает низкой специфичностью, в связи с чем полученные результаты исследования должны быть подтверждены мультиспиральной компьютерной томографией с контрастированием (МСКТ). При этом КТ является стандартным методом диагностики ПКР, позволяющая определить расположение, размеры опухоли, обнаружить метастатические поражения.

Цель

Публикация клинического случая выявления почечно-клеточного рака при проведении УЗИ.

Материалы и методы исследования

Пациентка, 51 года, с основным диагнозом моноклональная гаммапатия, была направлена гематологом на ультразвуковое исследование в рамках ежегодной диспансеризации. Ультразвуковое исследование было выполнено на ультразвуковом сканере MINDRAY DC-80 с применением конвексного датчика с диапазоном частот 1–6 МГц, в 2D-режиме и режиме цветового доплера (CDI).

Результаты исследования и их обсуждение

При осмотре в 2D-режиме ультразвукового исследования в левой почке, помимо многолетних кист (рисунок 1), в паренхиме верхнего полюса по дорзальной поверхности между кистами было обнаружено изоэхогенное, однородное, округлое образование с чёткими, ровными контурами размерами 20*17 мм (рисунок 2). В режиме CDI выявлен периферический кровоток (рисунок 3), что требовало дальнейшего анализа и оценки. В связи с этим было проведено МСКТ-исследование брюшной полости с в/в контрастированием, по данным которого в верхнем полюсе левой почки по задней поверхности, кзади от кист, определяется округлое образование с ровным, четким контуром, неоднородным, интенсивным накоплением контрастного препарата во все последующие фазы, размером 21х18х17 мм; простые кисты 16 мм, 36 мм и 12 мм. В верхнем полюсе правой почки определяется киста размером 10х7 мм. Дополнительных образований и увеличенных лимфоузлов в забрюшинном пространстве на уровне исследования не выявлено. Заключение: КТ-признаки заболевания левой почки.



Рисунок 1 – ультразвуковое изображение простых паренхиматозных кист левой почки в 2-D режиме сканирования

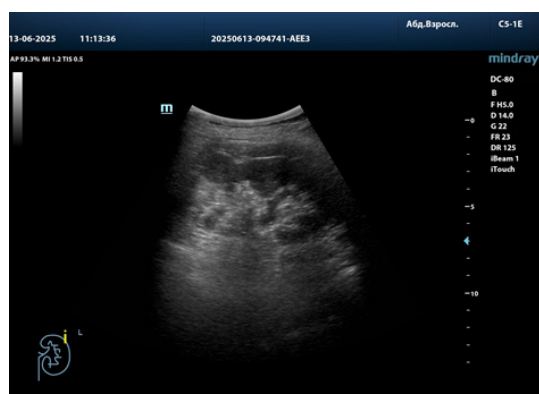


Рисунок 2 – ультразвуковое изображение объемного образования паренхимы верхней трети левой почки в 2-D режиме сканирования

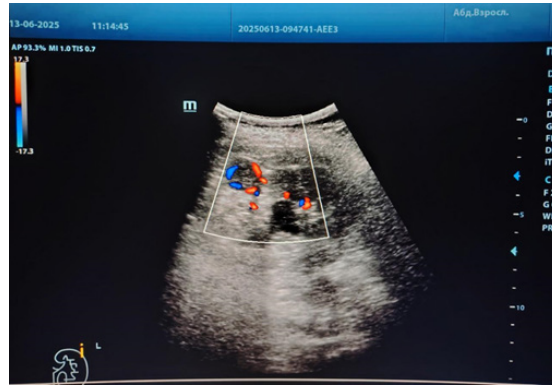


Рисунок 3 – ультразвуковое изображение объемного образования паренхимы верхней трети левой почки с периферическим типом кровотока в CDI-режиме сканирования

Выводы

Данный случай демонстрирует, что при наличии кист в почках ультразвуковое исследование должно проводиться более тщательно и обязательно полипозиционно. Такой подход способствует минимизации диагностических ошибок, обеспечивает раннее выявление опухолевых образований и, следовательно, позволяет начать лечение на ранних стадиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Renal cell carcinoma / M. Young, F. Jackson-Spence, L. Beltran [et al.] // The Lancet. – 2024. – Vol. 404. – № 10421. – P. 476–491. – DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00917.
2. Body size and risk of renal cell carcinoma in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) / T. Pischon, P. H. Lahmann, H. Boeing [et al.] // Int. J. Cancer. – 2006. – Vol. 118. – P. 728–738.
3. Petejova, N. Renal cell carcinoma: Review of etiology, pathophysiology and risk factors / N. Petejova, A. Martinek // Biomed. Pap. – 2016. – Vol. 160, № 2. – P. 183–94. – DOI: 10.5507/bp.2015.050.

УДК 582.284.51:615.281.9

Е. И. Дегтярёва, Т. А. Петровская, С. А. Коваленко,
О. В. Зинкевич, А. В. Дегтярёва

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь

Государственное научное учреждение «Институт леса
Национальной академии наук Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ БАЗИДИОМ РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ *FLAMMULINA VELUTIPES*

Введение

Базидиальные ксилотрофные грибы содержат ряд биологически активных веществ с потенциальным лечебным действием. В результате многочисленных исследований, было показано, что высшие базидиомицеты могут стать источниками для получения лекарственных препаратов, обладающих новыми механизмами противомикробного действия. *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer (опенок зимний, эноки) растет на ослабленных и поврежденных лиственных деревьях, или на мертвой древесине, часто на осине, иве, тополе, ольхе, буке, березе. Плодовые тела *F. velutipes* содержат полисахариды, протеины – 31,2 %, растворимые безазотистые вещества – 52,7 %, жиры – 5,8 %, витамины (B1, B2, C, PP), аминокислоты (аргинин, лизин, аспарагиновая кислота, гистидин, аланин, глутаминовая кислота). В составе опенка зимнего содержится фламутоксин, представляющий собой гликопротеид (90 % протеина и 10 % сахаров). Полисахаридный остаток представлен, глюкозой, галактозой, маннозой. *F. velutipes* сдерживает развитие опухолей у экспериментальных животных, употребляется в качестве профилактического средства в отношении заболеваний печени, язв желудка и двенадцатиперстной кишки [1].

В настоящее время в связи с всемирной проблемой антибиотикорезистентности бактерий актуальны исследования по поиску веществ-кандидатов новых лекарственных соединений, так и по изучению действия комбинаций уже имеющихся лекарственных средств.

В работе были использованы 3 штамма *F. Velutipes* (FIB 83, 208, 230) из коллекции базидиальных грибов Института леса НАН Беларуси, культивированных на питательных субстратах с добавлением березовых и ольховых опилок.

Цель

Изучить и сравнить антимикробные свойства спиртовых экстрактов, полученных из плодовых тел *F. velutipes* (FIB 83, 208, 230), культивированных на разных субстратах.

Материалы и методы исследования

Все коллекционные штаммы прошли видовую идентификацию с использованием молекулярно-генетических методов: секвенирования рибосомального оперона ядерной ДНК базидиальных грибов (типировка вида основывается на анализе нуклеотидной структуры ампликонов 18SRNA-ITS1-5,8SRNA-ITS2-28S региона

рДНК) в лаборатории геномных исследований и биоинформатики Института леса. Питательный субстрат для культивирования штаммов *F. velutipes* готовили из березовых и ольховых опилок и пшеничных отрубей в соотношении 4:1 с добавлением мела и гипса, субстрат расфасовывали по 250 г в 0,5 л стеклянные емкости. Влажность субстрата с березовыми опилками после автоклавирования составила 60,0 %, pH 5,7; с ольховыми опилками влажность субстрата – 61,8 %, pH 6,0. Инокуляцию производили посевным мицелием опенка зимнего в количестве 5 % от массы субстрата. В культивационном помещении средняя температура воздуха составила 18–22 °С, влажность – 80–85 %, освещенность – не менее 160 люкс, содержание CO₂ – 697 ppm.

Антибактериальные свойства спиртовых экстрактов из базидиом *F. velutipes* (FIB 83, 208, 230) изучены в лабораторных условиях кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии УО «Гомельский государственный медицинский университет». Для получения вторичных метаболитов из сухих плодовых тел базидиальных ксилотрофных грибов проводили экстракцию 70 % этиловым спиртом. Сухие спиртовые экстракты растворяли в диметилсульфоксиде (ДМСО), доводя раствор до 20000 мкг/мл, используя метод пропорции при расчетах. Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстрактов определяли методом последовательных двукратных микроразведений в стерильных полистироловых круглодонных 96-луночных планшетах с V-образным дном (Starsedt, Германия) в трехкратной повторности.

В исследование включены суточные культуры 6 клинических изолятов, взятых из рабочей коллекции кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии: *Staphylococcus aureus* (БС-1, БС-9, БС-12, БС-19), *Enterococcus faecalis* 35758 и *Enterococcus faecium* 33 VAN-R, которые были выделены от пациентов с различными гнойно-воспалительными заболеваниями (остеомиелит, пневмония, инфекции мочевыделительной системы, эндокардит, раневые инфекции, сепсис) в лечебных учреждениях Республики Беларусь. Для контроля качества исследований в панель микроорганизмов для тестирования включены эталонные штаммы из Американской коллекции типовых культур (ATCC): *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. Заполненные планшеты закрывали крышкой и поместив в герметичные пакеты из полиэтилена с целью предупреждения высыхания, помещали в термостат при температуре +35 °С на 24 часа. По истечении времени инкубации нами были изучены антибактериальные свойства спиртовых экстрактов из плодовых тел *F. velutipes*, учитывая задержку (угнетение) роста популяции тест-культур. Учет проводили только при наличии роста исследуемых микроорганизмов в 12 ряду лунок (при отсутствии в лунках спиртовых экстрактов из плодовых тел *F. velutipes*). Для изучения бактерицидных свойств спиртовых экстрактов из плодовых тел *F. velutipes* использовали метод тестирования бактерицидности экстрактов MCBT [2, 3].

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 1 отражены минимальные концентрации грибных спиртовых экстрактов, подавляющие рост тест-микроорганизмов.

Таблица 1 – Минимальные концентрации спиртовых экстрактов из базидиом *F. velutipes*, подавляющие рост тест-микроорганизмов (мкг/мл)

Тест-микро-организмы	Штаммы <i>F. velutipes</i>					
	83 ольха	83 берёза	208 ольха	208 берёза	230 ольха	230 берёза
<i>S. aureus</i> ATCC 29213	1250	312	156	1250	156	1250
<i>E. faecalis</i> ATCC 51299	78	156	156	156	78	156
<i>E. faecium</i> 33 VAN-R	625*	312	312	312	156	312
<i>E. faecalis</i> 35758	156	312*	156	156	156	156
<i>S. aureus</i> БС-1	156	156*	156	156	78	78
<i>S. aureus</i> БС-9	312	1250	78*	156	78	156
<i>S. aureus</i> БС-12	312	1250	78*	156	78	156
<i>S. aureus</i> БС-19	156	1250	156	312	156	156

Примечание: * – данная концентрация грибного экстракта оказывает на тест-микроорганизмы бактериостатическое действие.

Результаты, представленные в таблице 1 свидетельствуют о том, что тест-микроорганизмы чувствительны к экстрактам из плодовых тел изучаемых штаммов *F. velutipes* (FIB 83, 208, 230). МПК для ATCC-штаммов стафилококка и энтерококка в зависимости от штамма *F. velutipes* варьируют от 78 до 1250, а для *E. faecium* 33 VAN-R значение МПК варьируют от 156 до 625 (рисунок 1).

Надо отметить, что спиртовые экстракты из плодовых тел различных штаммов имеют различную эффективность в отношении клинических изолятов *S. aureus* БС-1, 9, 12, 19. Лучше всего себя показали штаммы 208 и 230. Более эффективными оказались экстракты из базидиом культивированных на ольховых субстратах. Нами выявлена эффективность спиртовых экстрактов штаммов *F. velutipes* в отношении *E. faecium* 33 VAN-R.

Установлено, что бактерицидные свойства экстрактов из плодовых тел *F. velutipes* варьиабельны и зависят от штамма гриба и субстрата на котором его культивировали.

Таким образом, только с учетом предварительного поэтапного определения чувствительности возбудителя к экстрактам из различных штаммов *F. velutipes* можно рассматривать их как вполне возможную альтернативу антибиотикам для терапии гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных антибиотикорезистентными микроорганизмами.



Штамм 83 культивированный на берёзовых опилках

Штамм 83 культивированный на ольховых опилках



Штамм 208 культивированный на берёзовых опилках

Штамм 208 культивированный на осиновой стружке



Штамм 230 культивированный на берёзовых опилках

Штамм 230 культивированный на ольховых опилках

Рисунок 1 – Пластины, заполненные спиртовыми экстрактами из плодовых тел *F. velutipes* с тест-микроорганизмами

Вывод

Исследования выявили значительный полиморфизм коллекционных штаммов *F. velutipes* в отношении 6 клинических изолятов *S. aureus* (БС-1, БС-9, БС-12, БС-19), *E. faecalis* 35758, *E. faecium* 33 VAN-R; *S. aureus* ATCC 29213, *E. faecalis* ATCC 51299. В отношении грамположительных микроорганизмов были отобраны наиболее пер-

спективные штаммы *F. velutipes* – FIB-208; FIB-230. Бактерицидность спиртовых экстрактов из базидиом *F. velutipes* по отношению к тест-микроорганизмам штаммоспецифична.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях / Ли Юй, Тулигуэл, Бао Хайин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Сысуева ; НИИ сельского хозяйства Северо-Востока. – Киров : О-Краткое, 2009. – 320 с.
2. Дегтярёва, Е. И. Антимикробные и фунгицидные свойства ксилотрофных базидиомицетов, культивированных на растительных субстратах с добавлением микроудобрений / Е. И. Дегтярёва, С. А. Коваленко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 28–37.
3. Дегтярёва, Е. И. Бактерицидные свойства янтаря и янтарной кислоты в отношении золотистого стафилококка / Е. И. Дегтярёва, Т. А. Петровская, Н. Н. Веялкина [и др.] // Вестник «НовГУ». – 2022. – № 2 (127). – С. 69–75.

УДК 616.972-08-036.22

**А. С. Демиденко, И. В. Боровец, Л. А. Порошина,
И. В. Бохан, Ю. И. Мартинович**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СИФИЛИСА

Введение

Сифилис – хроническое системное инфекционное заболевание, вызываемое *Treponema pallidum*, передаваемое преимущественно половым путем, проявляющееся разнообразными манифестными формами и/или протекающее скрыто [1–5].

Сифилис – строгий антропоноз. Чаще всего источниками инфекции являются больные ранними формами сифилиса (в первые два года после заражения) с мокнущими высыпаниями на коже и слизистых оболочках. Выделяют половой, бытовой, трансфузионный и трансплацентарный пути передачи заболевания. Бытовой путь передачи встречается преимущественно у детей при бытовом контакте с родителями, имеющими сифилитические высыпания на коже и/или слизистых оболочках. При трансфузионном пути бледная трепонема попадает сразу в кровь, и клинические проявления протекают без формирования твердого шанкра. При врожденном сифилисе заражение плода происходит трансплацентарно, обычно не ранее 16 недели беременности после формирования плаценты [1–4].

Женщина, больная сифилисом и имеющая специфические высыпания в области соска и ареолы, может инфицировать ребенка при грудном вскармливании. Заразительность грудного молока не доказана. Также к заразным биологическим жидкостям относятся слюна и сперма больных сифилисом с клиническими проявлениями соответствующих локализаций. Случаев заражения через пот и мочу не наблюдалось [2].

Эпидемиологически сифилис протекает волнообразно: периоды спада заболеваемости сменяются ее ростом. На территории Беларуси зарегистрировано 3 волны подъема заболеваемости сифилисом. Начало первой волны приходилось на годы Великой Отечественной войны и достигло максимума в 1946 году, а второй волны с 1966 по 1975 годы, когда заболеваемость увеличилась в 8 раз и составила (до 10,4 на 100 тыс. населения). Третья волна последовала в годы распада Советского Союза с 1989 года.

Таким образом в 1996 году уровень заболеваемости сифилисом за всю историю Беларуси составил 209,6 на 100 тыс. населения. Беларусь по уровню заболеваемости заняла 3 место среди стран СНГ [1].

Таким образом подъем заболеваемости сифилисом связан с социально-экономическими потрясениями, миграцией населения, урбанизацией, алкоголизмом, наркоманией, раскрепощенным сексуальным поведением [1]. При росте заболеваемости преобладают ранние формы сифилиса, которые являются заразными, при наличии эрозивно-язвенных элементов возможен контактно-бытовой путь инфицирования, возрастает риск врожденного сифилиса; спад заболеваемости характеризуется преобладанием поздних форм заболевания. Поздние формы сифилиса являются мало заразными и эпидемиологически не опасны, но их социальная значимость заключается в возможности необратимых деструктивных изменений в органах и системах, поражении ЦНС, инвалидизации [2].

Цель

Изучить динамику и структуру заболеваемости сифилисом в Гомеле и Гомельской области в 2013–2024 гг.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный эпидемиологический и клинический анализ отчетов о заболеваемости сифилисом в Гомеле и Гомельской области за 2013–2024 гг. Использованы данные статистического отдела У «Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер» (отчетная форма 1-иппп) о регистрации случаев заболеваний инфекциями, передаваемыми преимущественно половым путем.

Статистический анализ проводился при помощи пакета прикладного программного обеспечения StatSoft Statistica 10 (USA). Для сравнения показателей использовались критерий χ^2 с поправкой Йейтса, уровень значимости p . Статистически значимыми считались результаты при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения. В период с 2013 по 2024 г. по Гомелю и Гомельской области отмечалось снижение случаев впервые выявленного сифилиса: показатель заболеваемости в 2013 г. составил 17,1 случаев на 100 тыс. населения ($n=244$), 2014 г. – 17,8 ($n=254$), 2015 г. – 14,04 ($n=200$), 2016 г. – 11,6 ($n=165$), 2017 г. – 8,9 ($n=127$), 2018 г. – 5,5 ($n=78$), 2019 г. – 4,4 ($n=62$), 2020 г. – 7,3 ($n=101$), 2021 г. – 8,1 ($n=111$), 2022 г. – 8,9 ($n=121$), 2023 году – 4,68 ($n=70$), в 2024 г. – 4,4 ($n=59$) случаев на 100 тыс. населения (рисунок 1). Число впервые выявленных случаев сифилиса в 2024 г. по сравнению с 2013 г. уменьшилось на 75%.



Рисунок 1. Заболеваемость сифилисом в Гомеле и Гомельской области за 2013–2024 гг., случаев на 100 тыс. населения

Изучив структуру заболеваемости сифилисом за 2013–2024 гг. в Гомеле и Гомельской области, выявлено снижение случаев ранних форм сифилиса, на которые в 2024 г. пришлось 25,4 % от всех случаев впервые выявленного сифилиса (в 2013 г. – 90,2 %). Отмечен рост поздних форм сифилиса, представленных поздним скрытым сифилисом, в 2024 г. – 74,6 % (в 2013 г. – 9,8 %) от всех случаев впервые выявленного сифилиса, рисунок 2 ($p < 0,001$).

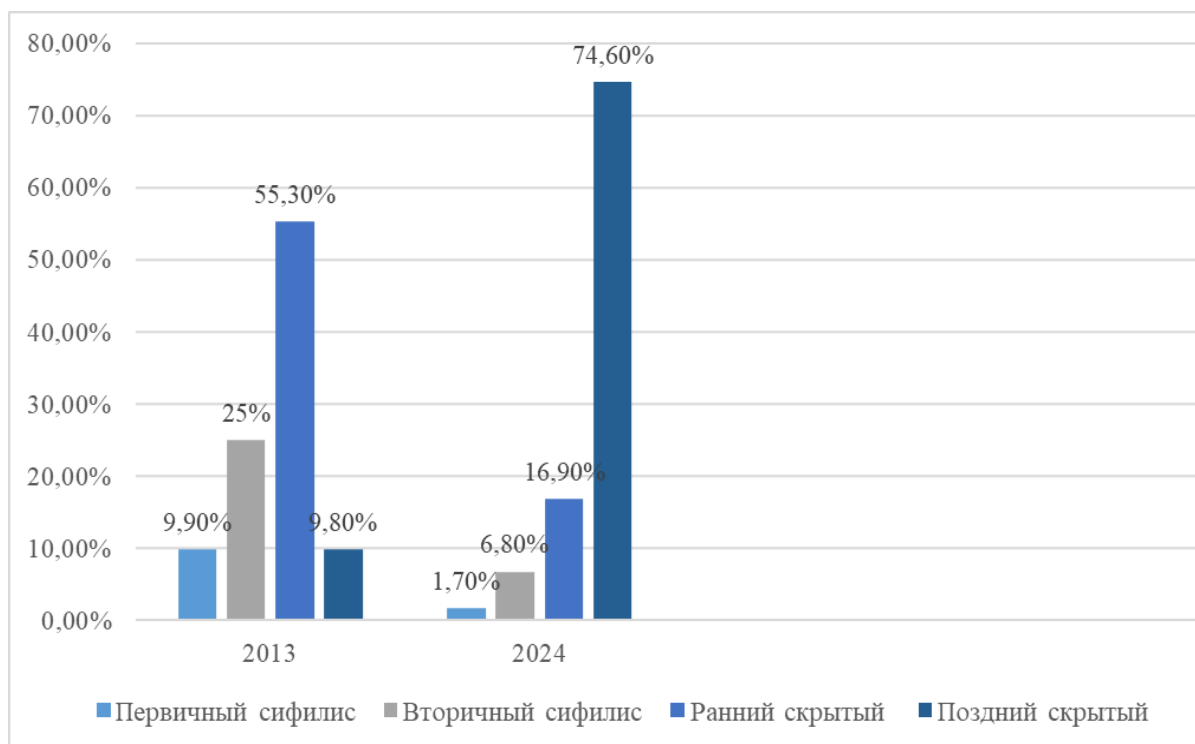


Рисунок 2. Структура заболеваемости сифилисом в Гомеле и Гомельской области за 2013–2024 гг., %

При оценке половых и возрастных особенностей установлено, что сифилис чаще регистрировался у мужчин, чем у женщин (так в 2024 году было зарегистрировано 23 случая сифилиса у женщин и 36 случаев – у мужчин) ($p=0,02$); преобладал в возрастной группе 40 лет и старше ($p=0,1$).

Выводы. Проанализировав динамику и структуру заболеваемости сифилисом в Гомеле и Гомельской области за 2013–2024 гг., установлено, что эпидемиологическая ситуация по сифилису характеризуется снижением заболеваемости. Показатель заболеваемости в 2013 г. составил 17,1 случаев на 100 тыс. населения ($n=244$), а в 2024 г. – 4,4 ($n= 59$). Число впервые выявленных случаев сифилиса в 2024 г. по сравнению с 2013 г. уменьшилось на 75 %.

На фоне снижения общей заболеваемости сифилисом отмечается рост числа поздних форм заболевания, представленных поздним скрытым сифилисом, преимущественно у пациентов 40 лет и старше. На поздний скрытый сифилис в 2024 г. пришлось 74,6 % (в 2013 г. – 9,8 %) от всех случаев впервые выявленного сифилиса). Рост поздних форм сифилиса возможно является следствием 3-й волны сифилиса на территории Беларуси в 90-х годах XX века, когда пациенты не были своевременно выявлены и соответственно не получили адекватного лечения, а также с применением в качестве скрининга трепонемных серологических тестов, которые являются высокочувствительными и специфическими как при ранних, так и при поздних формах сифилиса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панкратов, В. Г. О волнообразном течении заболеваемости сифилисом на территории Республики Беларусь / В. Г. Панкратов, О. В. Панкратов // Военная медицина. – 2009. – № 4. – С. 92–96.
2. Родионов, А. Н. Сифилис. – 3-е изд. – СПб : ООО «Питер», 2007. – 315 с.
3. Хрянин, А. А. Актуальные тенденции заболеваемости поздними формами сифилиса в Новосибирске / А. А. Хрянин, Ф. А. Сухарев // Вестник дерматологии и венерологии. – 2020. – Т. 96. – № 1. – С. 28–33.
4. Эпидемиология сифилиса в современных условиях / Н. Н. Потекаев, Н. Н. Фриго, А. А. Алмазова, Г. А. Лебедева // Клиническая дерматология и венерология. – 2015. – Т. 14. – № 1. – С. 22–34.
5. Порошина, Л. А. Инфекции, передаваемые половым путем : учеб.-метод. пособие для студентов-медиков = Sexually transmitted infections: manual for foreign medical students. – Гомель : Гом ГМУ, 2016. – 72 с.

УДК 616.97-036.22(476.2)

О. В. Зинкевич, А. О. Власенко, М. В. Гринкевич

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Беларусь

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ГОМЕЛЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Венерологические заболевания продолжают оставаться одной из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения, представляя серьезную угрозу для репродуктивного здоровья населения и качества жизни в целом. В условиях глобализации и увеличения мобильности населения инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), приобретают особую социальную значимость, требуя постоянного эпидемиологического мониторинга и совершенствования профилактических мероприятий [1]. Гомельская область как крупный промышленный и культурный центр Беларуси с населением более 1,3 миллиона человек представляет особый интерес для изучения динамики распространения данных заболеваний.

Актуальность исследования обусловлена несколькими ключевыми факторами. Во-первых, ИППП оказывают значительное влияние на демографическую ситуацию, являясь одной из причин бесплодия, патологий беременности и врожденных заболеваний. Во-вторых, эти инфекции часто протекают бессимптомно, что способствует их скрытому распространению и поздней диагностике. В-третьих, рост резистентности возбудителей к антимикробным препаратам, особенно в случае гонококковой инфекции, создает новые вызовы для системы здравоохранения [2].

Цель

Проанализировать динамику заболеваемости ИППП среди населения г. Гомель и Гомельской области за период 2019–2024 годов, выявить ключевые тенденции и факторы, влияющие на распространение инфекций.

Материал и методы исследования

Материалом для настоящего исследования стали данные медицинских карт, полученные из У «ГОККВД» за период с 2019 по 2024 год включительно. В анализ включены следующие нозологии:

- сифилис (все формы, включая врожденный, ранний, поздний),
- гонококковая инфекция,

Секция «Инфекционные болезни. Эпидемиология. Микробиология. Туберкулез»

- хламидийные инфекции,
- трихомониаз,
- аногенитальный герпес,
- другие уточненные ИППП.

В качестве методов исследования были использованы:

1. Статистический анализ – расчет абсолютных и относительных показателей заболеваемости.
2. Сравнительный анализ – выявление динамики по годам и возрастным группам.
3. Оценка половых различий – анализ заболеваемости среди мужчин и женщин.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ данных за 2019–2024 годы выявил сложную и неоднородную картину распространения венерологических заболеваний в г. Гомеле и Гомельской области.

Таблица 1. Количество зарегистрированных случаев ИППП по г. Гомель и Гомельской области

Заболевание		Параметры		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Сифилис	Пол Возраст	М	15-25	3	15	32	15	17	12
			25-40	34	26	21	36	38	18
			общ	37	41	53	51	55	30
		Ж	15-25	3	6	10	18	5	18
			25-40	19	27	20	17	13	13
			общ	22	33	30	35	18	31
		Общ кол-во чел		59	74	83	86	73	61
Хламидии	Пол Возраст	М	15-25	23	15	18	19	20	15
			25-40	41	41	46	30	20	44
			общ	64	56	64	49	40	39
		Ж	15-25	92	106	70	83	105	104
			25-40	124	174	124	100	100	98
			Общ	216	280	194	183	205	202
		Общ кол-во чел		280	336	258	232	245	241
Гонококки	Пол Возраст	М	15-25	28	25	24	50	35	25
			25-40	34	19	31	23	25	18
			Общ	62	44	55	73	60	43
		Ж	15-25	11	8	12	16	17	12
			25-40	4	3	9	12	9	6
			Общ	15	11	21	28	26	18
		Общ кол-во чел		77	55	76	101	86	61
Трихомонады	Пол Возраст	М	15-25	13	3	0	1	2	1
			25-40	36	8	6	2	5	2
			Общ	49	11	6	3	7	2
		Ж	15-25	145	86	78	63	54	58
			25-40	292	201	190	184	161	147
			Общ	437	287	274	250	215	205
		Общ кол-во чел		486	298	274	250	222	207

Наиболее значимые изменения наблюдаются в динамике заболеваемости сифилисом. После пиковых значений в 2021–2022 годах (83 и 86 случаев) к 2024 году отмечается устойчивое снижение показателей до 30 случаев среди мужчин и 31 среди женщин. Особого внимания заслуживает полное отсутствие регистрации случаев врожденного сифилиса с 2023 года, что, вероятно, свидетельствует об эффективности проводимых профилактических мероприятий и улучшении качества дородового наблюдения.

Совершенно иная ситуация складывается с хламидийными инфекциями, где отмечается стабильно высокий уровень заболеваемости, особенно среди женского населения (216 случаев в 2019 году, 210 случаев в 2020 году и 202 в 2024). При этом у мужчин показатели остаются относительно стабильными (50–65 случаев ежегодно). Такая существенная разница (4:1 в пользу женщин) может объясняться как биологическими особенностями (большей вероятностью инфицирования при половом контакте), так и более активным выявлением случаев у женщин благодаря регулярным гинекологическим осмотрам.

Гонококковая инфекция демонстрирует разнонаправленную динамику: если у мужчин после роста с 62 случаев в 2019 году до 73 в 2022 году последовало снижение до 44 случаев в 2024, то среди женщин наблюдается устойчивое увеличение показателей с 15 до 18 случаев за аналогичный период. Особую тревогу вызывает высокое количество случаев среди молодежи 15–25 лет, что требует усиления профилактической работы именно в этой возрастной группе.

Наиболее выраженная положительная динамика зарегистрирована по трихомониазу: число случаев среди мужчин сократилось с 49 до 2, а среди женщин – с 437 до 205. Однако учитывая, что трихомониаз у мужчин часто протекает бессимптомно, нельзя исключать вероятность неполной картины уровня заболеваемости.

Возрастной анализ выявил, что наиболее уязвимой группой являются лица 25–40 лет, на которых приходится до 40% случаев сифилиса и хламидиоза. Люди 15–25 лет составляют 5–10 % заболевших, что подчеркивает необходимость совершенствования образовательных программ по половому воспитанию в школах и колледжах.

Географическое распределение показывает, что до 30 % случаев сифилиса регистрируется в сельской местности, где доступ к специализированной медицинской помощи ограничен. В городах выше доля хламидиоза, что может быть связано с большей плотностью населения и особенностями сексуального поведения.

Выводы

Обсуждение полученных результатов позволяет сделать несколько важных выводов. Во-первых, отмечаемые положительные тенденции по сифилису и гонорее, вероятно, связаны с улучшением диагностики (внедрением экспресс-тестов) и развитием программ лечения половых партнеров. Во-вторых, стабилизация показателей по трихомониазу свидетельствует об эффективности существующих схем терапии. Однако сохраняющиеся проблемы, такие как высокий уровень хламидийных инфекций у женщин, говорят о необходимости повышения профилактических мероприятий среди населения.

Полученные данные подчеркивают необходимость разработки дифференцированных подходов к профилактике ИППП с учетом возрастных, гендерных и географических особенностей. В первую очередь, требуется расширение программ скрининга хламидийной инфекции среди женщин репродуктивного возраста, усиление вакцинации против ВПЧ, а также создание мобильных пунктов тестирования для жителей отдаленных районов. Не менее важным представляется совершенствование образовательных программ по безопасному сексуальному поведению для подростков и молодежи.

Проведенное исследование не только выявило ключевые тенденции в распространении ИППП в г Гомель и Гомельской области, но и обозначило приоритетные направления для совершенствования системы профилактики и контроля за венерологическими заболеваниями. Реализация предложенных мер позволит не только стабилизировать эпидемиологическую ситуацию, но и снизить экономическое бремя, связанное с лечением осложнений и последствий этих инфекций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочкарёва, Т. А. Современная эпидемиология инфекций, передающихся половым путем : учебное пособие / Т. А. Бочкарёва, Е. Н. Лукина. – Москва : Медицина, 2023.
2. Мультидисциплинарная программа профилактики инфекций, передаваемых половым путем: разработка, реализация, оценка эффективности / Т. В. Красносельских, А. В. Шаболтас, Р. В. Сkochилов, Г. Е. Ураева // Вестник СПбГУ. Психология и педагогика – 2018. – № 8. – С. 166–181.

УДК 616.98:578.828HIV-06

Е. И. Козорез, И. О. Стома, В. М. Мицура

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

МУЛЬТИМОРБИДНОСТЬ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Введение

По мере увеличения продолжительности жизни пациентов с ВИЧ-инфекцией на фоне широкого использования антиретровирусной терапии, стали актуальными проблемы лечения соматических и оппортунистических неинфекционных заболеваний. По мере старения пациентов, живущих с ВИЧ-инфекцией, растет мультиморбидность (туберкулез, вирусные гепатиты, вторичные и сопутствующие, соматические и психоневрологические заболевания). Коморбидность видоизменяет классическую клиническую картину течения заболеваний, утяжеляет состояние больных, удлинняет диагностический процесс, усложняет лечение, приводя к вынужденной полипрагмазии и значимому увеличению экономических затрат на пациента. Кроме того, коморбидность является независимым фактором риска летального исхода. Среди неинфекционных коморбидных заболеваний на первый план выходят сердечно-сосудистые, не СПИД-ассоциированные онкологические заболевания и нейрокогнитивные нарушения, диагностика и медицинская профилактика которых при ВИЧ-инфекции приобретает особую значимость [1–4].

Цель

Исследовать частоту коморбидных заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материал и методы исследования

Проведен анализ частоты коморбидных заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов в возрасте от 40 до 70 лет, состоящих на диспансерном учете в консультативно-диспансерном кабинете по ВИЧ-инфекции У «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в 2024 году.

Среди 550 пациентов обследовано 55 % мужчин и 45 % женщин. У 43 % больных инфицирование ВИЧ произошло при внутривенном введении психоактивных ве-

ществ, у 57 % – при половых контактах. Медиана пребывания на диспансерном учете по ВИЧ-инфекции от момента аттестации составила 17 [12–27] лет. Все пациенты принимали антиретровирусную терапию.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными коморбидными неинфекционными заболеваниями были сердечно-сосудистые, которые были диагностированы у 13,8 % пациентов в возрасте 40–49 лет, у 33,5 % – в возрасте 50–59 лет и у 71,4 % – в возрасте 60–69 лет.

Перенесенный инфаркт миокарда (I21) зарегистрирован у 20 пациентов. Острые нарушения кровообращения в анамнезе установлены у 45 пациентов, из них повторные случаи были у 22,3 %. У 77,8 % задокументирован инфаркт головного мозга (I63), у 15,6 % – субарахноидальное кровоизлияние (I60), у 6,6 % – внутримозговое кровоизлияние (I61). Клинические проявления хронической ИБС (I25) были отмечены у 154 (28%) пациентов. Проявления атеросклероза, в том числе цереброваскулярных и сосудов нижних конечностей были у 195 (35 %) пациентов.

Выраженные нейро-когнитивные нарушения выявлены у 21,7 % пациентов в возрасте 40–49 лет, у 23,7 % – в возрасте 50–59 лет и у 26,2 % – в возрасте 60–69 лет.

Дегенеративно-дистрофические заболевания костно-суставной системы (умеренные и выраженные) были у 14,2 % пациентов в возрасте 40–49 лет, у 18,1 % — в возрасте 50–59 лет и у 11,9 %, в возрасте 60–69 лет.

Хроническая болезнь почек установлена (умеренное и выраженное снижение скорости клубочковой фильтрации) у 16,1% в возрасте 40–49 лет, у 17,6 % – в возрасте 50–59 лет и у 9,5% – в возрасте 60–69 лет.

Хронический вирусный гепатит С был установлен у 69,4 % (включая пациентов с устойчивым вирусологическим ответом на противовирусное лечение), перенесенный туберкулез – у 22,3 %.

Выводы

Частота коморбидных инфекционных и неинфекционных заболеваний у пациентов с ВИЧ высока. Этот факт объясняется увеличением распространенности традиционных факторов риска, воспалительным и иммунологическим эффектами ВИЧ на эндотелий, а также влиянием антиретровирусной терапии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Олейник, А. Ф. Значение коморбидности при ВИЧ-инфекции / А. Ф. Олейник, В. Х. Фазылов // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2017. – № 1. – С. 101–107.
2. Шеховцова, Т. А. ВИЧ-инфекция и патология сердечно-сосудистой системы / Т. А. Шеховцова, Д. В. Дупляков // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – № 3 (22). – С. 74–84.
3. Азовцева, О. В. Коморбидные состояния как причина неблагоприятного исхода ВИЧ-инфекции / О. В. Азовцева, Н. А. Беляков // Вестник Новгородского государственного университета. – 2023. – № 1 (126). – С. 10–14.
4. Коморбидные и тяжелые формы ВИЧ-инфекции в России / Н. А. Беляков, В. В. Рассохин, Т. Н. Трофимова [и др.] // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2016. – № 3 (8). – С. 9–25.

Т. Ю. Лещук

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

**КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ,
ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ
РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Введение

Туберкулез и в XXI веке остается актуальным инфекционным бактериальным заболеванием, источник инфекции в абсолютном большинстве случаев – бактерио-выделитель, т. е. человек, у которого в мокроте обнаружены МБТ. Один из основных способов выявления туберкулеза легких в Республике Беларусь – применение методов лучевой диагностики – скрининговой цифровой рентгенографии.

В Республике Беларусь в борьбе с туберкулезной инфекцией разработана и действует Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь на 2021–2025 гг.» с подпрограммой «Противодействие распространению туберкулеза», с адаптированной системой учета и отчетности по туберкулезу, рекомендованная ВОЗ; программы международной технической помощи ПРООН, действующей Стратегии ВОЗ «Ликвидировать туберкулез» [1]. Организация выявления пациентов с подозрением на туберкулез – важная задача здравоохранения любой страны мира. В Республике Беларусь выявление туберкулеза у взрослых пациентов основано, прежде всего, на выполнении дифференцированных профилактических рентгенологических обследований подлежащего контингента с последующей лабораторной диагностикой [2, 3].

Для оценки эффективности выявления и диагностики в странах мира ВОЗ мониторирует два индикатора – привлечение нетуберкулезных медицинских учреждений и привлечение частной медицины [4, 5]. Многолетние данные о вовлечении в процесс выявления и диагностики туберкулеза нетуберкулезных государственных и муниципальных учреждений («public-public mix») были доступны только в 12 странах мира [6, 7]. Привлечение организаций первичной медицинской помощи в процесс выявления туберкулеза косвенно отражают показатели: охват населения профилактическими осмотрами на туберкулез и доля впервые выявленных лиц с данным заболеванием при скрининг-обследовании. Показатель охвата профилактическими осмотрами на туберкулез в Российской Федерации составляет 60,0-70,0%, в Беларуси подлежащих контингентов – 90,0 % и более (при ориентировочном уровне охвата населения профилактическими осмотрами – 85,0 %) [8].

Цель

Оценить клинические формы туберкулеза органов дыхания, выявленных методом цифровой рентгенографии при скрининг-обследованиях.

Материал и методы исследования

Проведен анализ (n=227) медицинских карт стационарного пациента (ф№ 003/у-07) с туберкулезом органов дыхания (ТОД) у лиц, обследованных на базе учреждения здравоохранения «Гродненский областной клинический центр «Фтизиатрия». Случаи ТОД в соответствии с методом выявления разделены на две группы: первая группа – включены вновь выявленные случаи ТОД при выполнении профилактических обследований и в последующем подтвержденные; вторая группа – включены вновь выявленные

случаи ТОД при обращении пациентов с жалобами и в последующем подтвержденные. При применении визуальных методов диагностики – рентгенографических исследований органов грудной клетки были определены клинические формы ТОД. Обследование пациентов с ТОД проводилось согласно клиническому руководству по диагностике и лечению туберкулеза и его лекарственно-устойчивых форм, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 601 от 30.05.2017 г. Диагноз ТОД устанавливался врачом-фтизиатром на основании клинического и инструментального обследования, которое включало: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, рентгенологические и лабораторные исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Обследованные пациенты находились на стационарном лечении в учреждении здравоохранения «Гродненский областной клинический центр «Фтизиатрия», мужчин (196–79,4 %) было в 3,8 раза достоверно больше ($p<0,001$), чем женщин – 51 (20,6 %). В структуре клинических форм ТОД в обследованной группе преобладала инфильтративная форма – 68,4 % (169) (95 % ДИ 60,4; 75,5), достоверно чаще, чем другие формы ($p<0,001$). Ограниченные клинические формы встречались достоверно чаще, чем распространенные ($p<0,001$). Очаговый туберкулез выявлен в 22,7 % (56) (95 % ДИ 16,6; 30,2) случаев и туберкулема легких встречалась значительно реже только в 12 случаях (4,9 %) (95 % ДИ 2,4; 9,7).

Распространенные формы: диссеминированный туберкулез (3,2 % – 8) (95 % ДИ 1,3; 7,6) и случаи казеозная пневмония диагностированы только у 8 и 2 пациентов (0,8 %) (95 % ДИ 0,2; 4,0) (таблица 1).

Таблица 1. – Клинические формы ТОД в обследованной группе (абс/%)

Клинические формы туберкулеза органов дыхания	Число обследованных	Процент
Очаговый	56	22,7 (16,6; 30,2)
Инфильтративный	169	68,4 (60,4; 75,5)
Туберкулема легких	12	4,9 (2,4; 9,7)
Диссеминированный	8	3,2 (1,3; 7,6)
Казеозная пневмония	2	0,8 (0,2; 4,0)
Всего	247	100

Клинические формы случаев ТОД, выявленные разными методами диагностики представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Клинические формы случаев ТОД, выявленные разными методами диагностики (абс/%)

Клинические формы туберкулеза органов дыхания	Пациенты с ТОД, выявленные:		Значение р
	при скрининге	при обращении	
	абс. число (%)	абс. число (%)	
Очаговый	49 (18,7; 35,0)	7 (4,7; 26,7)	0,06
Инфильтративный	126 (57,7; 75,1)	43 (56,2; 84,9)	0,40
Туберкулема легких	12 (3,1; 12,6)	0 (0; 10,1)	0,01
Диссеминированный	1 (0,1; 4,4)	7 (4,7; 26,7)	0,01
Казеозная пневмония	0 (0; 3,4)	2 (0,7; 15,5)	0,52
Всего	188	59	

Как показано в таблице 2, в структуре клинических форм ТОД выявленных при скрининг-обследовании и при обращении с жалобами преобладает инфильтративная форма – 67,0 % (126) (95 % ДИ 57,7; 75,1) и 72,8 % (43) (95 % ДИ 56,2; 84,9), $p > 0,05$. Напротив, очаговый туберкулез выявлен при скрининг-обследовании в 2,2 раза чаще (26,1 % – 49) (95 % ДИ 18,7; 35,0), чем при обращении за медицинской помощью (11,8 % – 7) (95 % ДИ 4,7; 26,7), $p < 0,06$. Туберкулема легких выявлена достоверна только при скрининг-обследовании у 12 пациентов (6,4%) (95% ДИ 3,1; 12,6), $p < 0,001$. При этих формах редко отмечаются клинические проявления заболевания, которые заставляют обратиться к врачу. Иная картина выявлена при диссеминированном туберкулезе и казеозной пневмонии. Пациенты с этими формами заболевания выявлялись в основном при обращении с жалобами (7 – 11,8 %) (95 % ДИ 4,7; 26,7); (2 – 3,4 %) (95 % ДИ 0,7; 15,5), $p < 0,001$ (таблице 2).

Выводы

В группе с впервые выявленными пациентами с ТОД мужчин было – 196 (79,4 %), достоверно больше ($p < 0,001$), чем женщин – 51 (20,6 %).

Основной метод выявления ТОД – профилактическая цифровая рентгенография (188 – 76,1 %), ($z = 9,625$; $p < 0,001$).

В структуре клинических форм ТОД в обследованной группе преобладает инфильтративная форма – 68,4 % (169) (95 % ДИ 60,4; 75,5), очаговая форма – 22,7 % (95 % ДИ 16,6; 30,2) и туберкулема легких – 4,9 % (95 % ДИ 2,4; 9,7).

При скрининг-обследовании достоверно чаще обнаруживаются ограниченные формы заболевания (59,1 % – 111) (95 % ДИ 51,9; 65,8), $p < 0,031$, при обращении – распространенные формы (57,6 % – 34) (95 % ДИ 44,9; 69,4), $p < 0,031$.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь», подпрограмма «Противодействие распространению туберкулеза» на 2021-2025 годы : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 19 янв 2021 г., № 28 // Законодательство Республики Беларусь : база норматив. правовых актов. – URL: (дата обращения: 10.10.2023).
2. Клиническое руководство по организации и проведению противотуберкулезных мероприятий в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения / Г. Л. Гуревич, Л. А. Жилевич, А. П. Астровко, В. З. Русович ; РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии. – Минск : Белсэнс, 2013. – 100 с.
3. Преимущество цифровых технологий в рентгенологии / Э. Е. Малевич, Е. М. Кисель, И. Д. Шпита, А. С. Лазовский // Новости лучевой диагностики. – 2001. – № 1-2. – С. 52–55.
4. Глобальные отчеты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация / И. А. Васильева, Е. М. Белиловский, С. Е. Борисов, С. А. Стерликов // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 5. – С. 7–16.
5. Global Tuberculosis Report, 2015 : report / World Health Org. – Geneva : WHO, 2015. – 210 p. – URL: (date of access: 10.11.2017)
6. Latent tuberculosis screening and treatment among asylum seekers: a mixed-methods study / I. Spruijt, D. Tesfay Haile, J. Suurmond [et al.] // Eur. Respir. J. – 2019. – Vol. 54. – P. e1900861. – DOI:10.1183/13993003.00861-2019.
7. Murakami, R. Development of a computer simulation technique for low-dose chest radiographs: a phantom study / R. Murakami, S. Katsuragawa // Radiol. Phys. Technol. – 2020. – Vol. 13 (1). – P. 111–118. – DOI: 10.1007/s12194-020-00555-6.
8. Оценка в динамике вероятности неблагоприятных медико-социальных исходов туберкулеза у взрослого населения Республики Беларусь / Т. Н. Глинская, М. В. Щавелева, Д. М. Журкин // Вопр. орг. и информ. здравоохранения. – 2021. – № 4. – С. 66–71.

Л. П. Мамчиц, А. П. Мамчиц

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ГХЗ ГГКБСМП Гомельская городская больница скорой медицинской помощи

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Введение

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) являются наиболее распространенными представляют значительную проблему для практического здравоохранения и социально-экономического развития стран [1, 2]. Особенностью ХНИЗ является то, что они имеют многофакторную природу возникновения, в связи с чем концептуальной основой профилактики ХНИЗ как на популяционном, так и на индивидуальном уровне является концепция факторов риска.

Заболевания пищеварительной системы не только актуальны для всех групп населения, но и являются одними из самых распространенных по сравнению с заболеваниями других органов. К наиболее распространённым заболеваниям пищеварительной системы относят: гастрит, язвенная болезнь желудка, желчнокаменная болезнь, панкреатит, рак толстого кишечника.

Особую актуальность в настоящее время приобретают различные направления и методы профилактики ХНИЗ, в том числе формирование здорового образа жизни населения и ранняя диагностика факторов риска развития ХНИЗ, с целью их последующей своевременной коррекции [3]. С учетом вышеизложенного проблема изучения эпидемиологии факторов риска и метаболических нарушений у пациентов с патологией желудочно-кишечного тракта представляется актуальной.

Цель

Эпидемиологический анализ основных факторов риска, метаболических нарушений среди пациентов с наличием патологии желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились 76 пациентов эндоскопического отделения ГХЗ ГГКБСМП Гомельская городская больница скорой медицинской помощи в возрасте от 24 лет до 74 лет, обратившиеся для обследования за период с января по август 2025 года. Общим критерием выбранной группы обследованных было наличие положительных результатов исследования кала на скрытую кровь, наличие анемии в анамнезе, хронических колитов, жалоб на кровь в стуле, хронические запоры, боли в животе. Средний возраст пациентов – $50,7 \pm 4,9$ года. Среди них 31,5 % мужчины, 68,5 % составили женщины.

Исследования проводились в соответствии с принципами «Надлежащей клинической практики» (Good Clinical Practice). Применялся метод анкетирования с помощью опросника Международной программы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) CINDI, которые выявляют распространенность основных факторов риска. Все обследуемые дали информированное согласие на обследование и обработку персональных данных. Исследование проведено в соответствии с этическими положениями Хельсинкской декларации и Национальным стандартом РБ «Надлежащая клиническая практика GCP (Good Clinical Practice)».

Сбор данных осуществляли методом анкетирования на основе прямого опроса респондентов. В анкету были включены вопросы по образу жизни респондентов: физическая активность, характер питания; наличие вредных привычек, приверженность к ЗОЖ. Из исследования исключены лица, не понимающие целей исследования. Выборка была сформирована после исключения анкет, не содержащих сведений о поле, возрасте.

Курение оценено с помощью стандартных вопросов, заимствованных из исследований «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения» (Russian Longitudinal Monitoring Survey – RLMS), Stress Aging and Health in Russia (SAHR). Статус курения определен в категориях: никогда не курил, бросил, курит в настоящий момент.

Потребление алкоголя оценено при помощи вопросника, предложенного в исследовании RLMS в категориях: мало употребляющие алкоголь; умеренно и злоупотребляющие алкоголем. Под злоупотреблением алкоголя понимали потребление в пересчете на чистый этанол ≥ 168 г в неделю для мужчин; ≥ 84 г для женщин.

Физическая активность (ФА) оценена по анкете Global physical activity questionnaire (GPAQ) с расчетом метаболических единиц (MET) и выделением категории низкой ФА. Под низкой ФА (НФА) понимали суммарную ФА < 600 в метаболическом эквиваленте, MET. К «недостаточному потреблению овощей/фруктов» относилась частота потребления реже ежедневной (менее 400 г в день). Избыточное потребление (ИзбП) соли определялось при наличии 2 позиций из 3: привычки досаливания готовой пищи, ежедневное потребление мяскоколбасных изделий и/или солений. ИМТ рассчитывали по формуле: $\text{ИМТ} = \text{МТ (кг)} / \text{рост (м)}^2$. Единица измерения – кг/м^2 .

Полученные данные обрабатывали статистически с помощью программ «Microsoft Excel» 5.0 и «Statistica» 6.0 for Windows с применением пара- и непараметрических критериев. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования выявлено, что избыточную массу тела и ожирение имели 76,3 % пациентов, из них 36,8 % пациентов с ожирением, только 23,7 % имели нормальное значение ИМТ. (рис. 1). Среди пациентов с ожирением преобладали женщины (66,7 %).

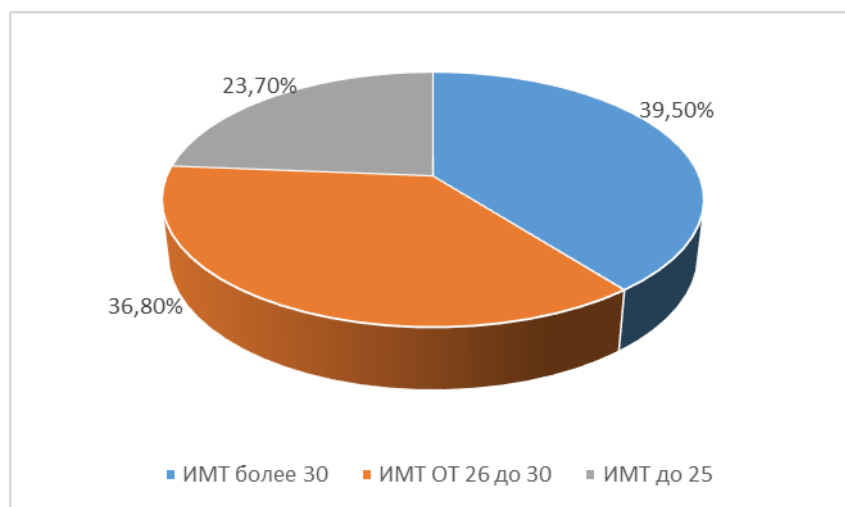


Рис. 1. Результаты оценки распространенности избыточной массы тела и ожирения среди обследованных пациентов

Среди обследованных 71 % пациентов мало или умеренно потребляли алкоголь, 63,2 % никогда не курили. Установлена высокая распространенность недостаточной физической активности – 63,2 % пациентов. Употребление в пищу ниже оптимального уровня овощей и фруктов отмечалось также в 63,2 % случаев. Более половины респондентов не досаливают пищу, тем не менее каждый пятый опрошенный ежедневно употребляет мясколбасные изделия или соленья (рис. 2.).

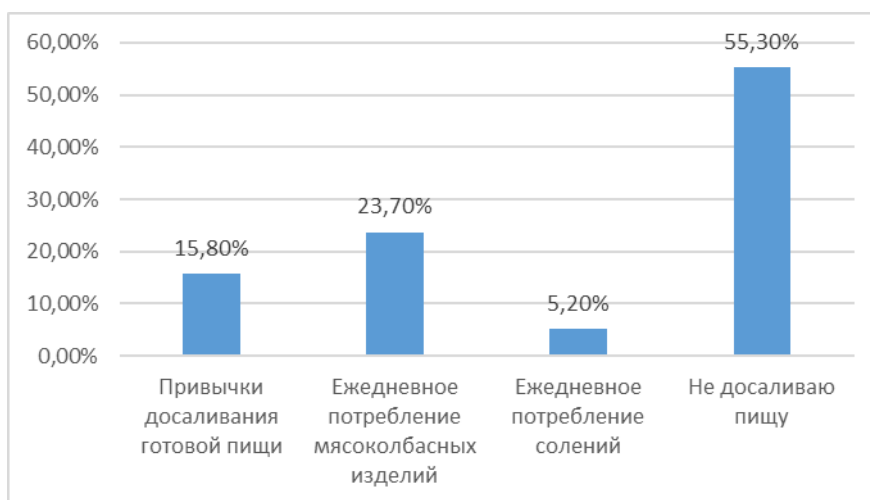


Рис. 2. Результаты оценки употребления соли среди обследованных пациентов

Анализ распространенности наиболее значимых факторов риска среди обследованных пациентов представлены на рис. 3.

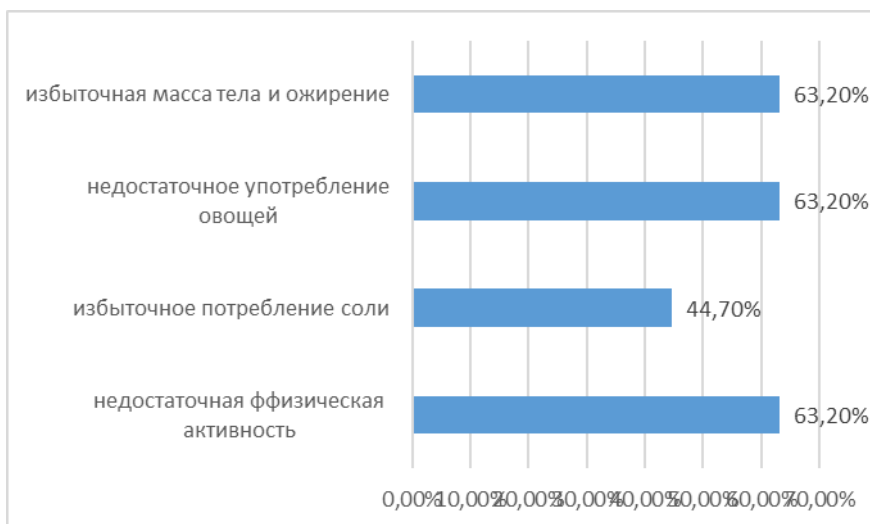


Рис. 3. Результаты анализа распространенности факторов риска среди пациентов

Выводы

Таким образом, согласно полученным данным среди всех поведенческих и биологических факторов риска хронических неинфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта наиболее распространены в исследуемой группе пациентов ожирение, гиподинамия, низкое потребление овощей и фруктов, избыточное потребление соли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шкатова, Е. Ю. Факторы риска хронических неинфекционных заболеваний у сотрудников министерства чрезвычайных ситуаций / Е. Ю. Шкатова, И. А. Кобыляцкая // Вестник Авиценны. – 2021. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-riska-hronicheskikh-neinfektsionnyh-zabolevaniy-u-sotrudnikov-ministers> (дата обращения: 09.08.2025).
2. Факторы риска развития хронических неинфекционных заболеваний у жителей Алтайского края (по результатам исследования STEPS) / А. В. Алексенцева, И. В. Осипова, Т. В. Репкина, А. А. Молчанова // Профилактическая медицина. – 2022. – № 9. – С. 53-59. – DOI: 10.17116/profmed2022509153.
3. Эпидемиология факторов риска хронических неинфекционных заболеваний и нарушений метаболизма при полиморбидности / М. М. Романова, А. В. Чернов, Е. А. Борисова, И. Л. Панина // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 1. – С. 20–24. – URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1095> (дата обращения: 18.09.2025).

УДК 616.921.5-085.371:378.6-057.875(476.2-25)»2024/2025»

Д. Л. Мисоченко, Ф. М. Головин

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ОХВАТ ВАКЦИНАЦИЕЙ ПРОТИВ ГРИППА СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В 2024 – 2025 УЧЕБНОМ ГОДУ

Введение

Грипп – это острое респираторное заболевание вирусной этиологии, проявляющееся лихорадкой с явлениями выраженной общей интоксикации, поражением верхних дыхательных путей, преимущественно трахеи, и характеризующиеся обычно непродолжительностью течения. [1]

Заболеваемость гриппом высокая, резко возрастает во время эпидемических вспышек, оставаясь достаточно значимой среди всех инфекций и в межэпидемический период как среди детей, так и среди взрослых. Восприимчивость к инфекции высока. Уровень летальности значительно возрастает при возникновении осложненных форм болезни. [2]

К группам риска по развитию осложнений относятся:

1. Дети в возрасте до 3 лет.
2. Взрослые 65 лет и старше.
3. Беременные женщины на любом сроке и родильницы в течение 2 недель после родов.
4. Дети в возрасте от 3 лет и взрослые с хроническими заболеваниями:
 - бронхолегочными (включая БА);
 - сердечно-сосудистыми (исключая изолированную АГ);
 - метаболическими (включая сахарный диабет);
 - неврологическими (ДЦП, эпилепсия, инсульт, деменция, миокардиодистрофия и др);
 - гематологическими (включая серповидно-клеточную анемию);
 - хронической болезнью почек;
 - циррозом печени;

- злокачественными новообразованиями;
- лица с патологическим ожирением (ИМТ больше 40).

5. Иммунокомпрометированные пациенты: медикаментозная иммуносупрессия, продвинутые стадии ВИЧ и другие; [3]

Осложнения гриппозной инфекции отличаются большой частотой (10–15 % от всех заболеваний гриппом). Все возникающие при гриппе осложнения можно условно разделить на две группы: осложнения, обусловленные вторичной микрофлорой (суперинфекцией или активацией хронического очага инфекции в организме) и осложнения, обусловленные непосредственным действием вируса.[1]

Характерной особенностью гриппозной инфекции является ее способность активизировать скрытые очаги инфекции вне зависимости от их анатомической локализации. Присоединение вторичной бактериальной или вирусной инфекции на любом этапе клинического течения гриппа существенно ухудшает состояние пациента и повышает риск развития неблагоприятных исходов, включая тяжелые формы течения заболевания и летальность.

Единственный способ профилактики осложнений и снижения уровня заболеваемости гриппом – это вакцинация.

В 2024 году для вакцинации от гриппа в РБ были предложены следующие вакцины (разрешенные к применению с 6-ти месячного возраста):

1. Гриппол плюс (включает в себя 3 из 4 штаммов).
2. Ваксигрипп тетра (включает в себя 4 штамма их 4х).
3. Инфлювак тетра (включает в себя 4 штамма из 4х).

Цель

Целью исследования является изучение уровня вакцинации от гриппа студентов 1–3 курсов ГомГМУ.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования проводился анализ научных литературных источников, анкетирование слушателей и обобщение полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования было опрошено 311 студентов. Из них 1 курс – 54 человека, 2 курс – 100 человек, 3 курс – 157 человек.

Студентам были предложены следующие вопросы:

1. Предлагали ли Вам вакцинироваться от гриппа?
2. Вакцинировались ли вы в 2024 году?
3. Если не вакцинировались, то по какой причине?

Результаты анкетирования:

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что 92 % респондентов была предложена вакцинация от гриппа на базе ГомГМУ, что составило 285 человек. 5 % респондентов была предложена вакцинация по месту жительства, и лишь 3 % респондентов утверждают, что им не предложили вакцинацию вовсе.

Из общего числа опрошенных студентов, которым была предложена вакцинация, привились от гриппа 39 % (120 человек), 61 % (165) от вакцинации отказался (рисунок 1).

Вакцинировались ли Вы в этом году?

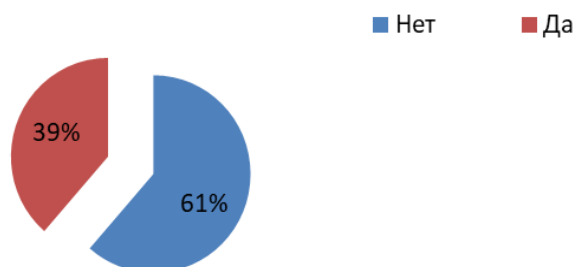


Рисунок 1 – Количество прошедших вакцинацию

Среди причин отказа от вакцинации 53 % студентов просто не захотели. 23 % болели на момент вакцинации. 7 % имеют противопоказания к вакцинации и 17 % выбрали вариант «другие причины» (рисунок 2).

Если не вакцинировались, то почему?

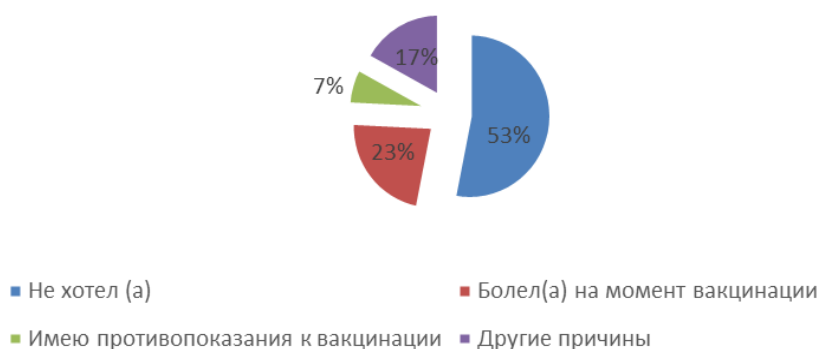


Рисунок 2 – Причины отказа от вакцинации

Среди других причин студенты выделили следующие: уже были вакцинированы на момент проведения вакцинации в университете, пропустили дату вакцинации, боятся осложнений и/или заболеть после вакцинации, не было времени.

Выводы

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что уровень информированности студентов о возможности вакцинации от гриппа высокий, но, несмотря на это, большинство студентов 1–3 курсов отказались от проведения вакцинации. Более 50 % опрошенных студентов просто не захотели вакцинироваться от гриппа, 30 % опрошенных имели объективную причину отказа и 17 % опрошенных указали различные субъективные причины отказа от вакцинации.

Эти данные говорят о том, что в 2025–2026 учебном году следует повысить уровень информирования студентов о необходимости вакцинации с целью увеличения количества вакцинированных от гриппа студентов, что окажет благоприятное влияние на формирование коллективного иммунитета и снижение уровня заболеваемости в период сезонного подъема заболеваемости гриппом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Детские инфекционные болезни : учеб. пособие / И. О. Стома, Е. Л. Красавцев, А. П. Демчило. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – С. 118–124.
2. Детские инфекционные болезни. – изд. 3, испр. и доп. / В. Н. Самарина, О. Н. Сорокина. – СПб : «Невский диалект», 2001. – С. 34–35.
3. ГРИПП: проявления, диагностика, осложнения, терапия, профилактика / И. А. Карпов, Ю. Л. Горбич, А. И. Василенко // Медицинский вестник: инф. портал медработников Беларуси / РУП «Редакция газеты «Медицинский вестник». – Минск, 2015. – Вып. 36. – С. 30–32.

УДК 616.61:614.253.8:616.98:578.828

К. С. Севдалева, Е. И. Козорез

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Введение

В настоящее время, благодаря внедрению и повсеместному использованию антиретровирусной терапии (АРВТ) существенно возросла продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных пациентов. Однако применение АРВТ, а также лечение оппортунистических и сопутствующих заболеваний нередко сопровождаются лекарственными и другими ятрогенными поражениями почек [1].

В связи с этим, у пациентов с ВИЧ все чаще диагностируются хроническая болезнь почек (ХБП).

Цель

Оценить скорость клубочковой фильтрации (СКФ) у ВИЧ-инфицированных пациентов, получающих антиретровирусную терапию, имеющих неопределяемый уровень вирусной нагрузки.

Материал и методы исследования

В ходе исследований проанализированы данные 105 медицинских карт пациентов, состоящих на диспансерном учете в консультативно-диспансерном кабинете ВИЧ/СПИД учреждения «Гомельская областная инфекционная клиническая больница».

Среди исследуемых пациентов было 59 % мужчин, 41 % женщин. Медиана возраста пациентов составила 47 [41–53] лет. Распределение пациентов по клиническим стадиям ВИЧ-инфекции согласно классификации ВОЗ: 1 стадия выявлена у 21 пациента, что составило 20 %, 2 стадия – 14 (13,33 %), 3 стадия – 34 (32,38) % и 4 стадия – у 36 (34,29 %) пациентов. При анализе путей инфицирования 22 (20,95 %) пациента указывали на внутривенное введение психоактивных веществ, 83 (79,05 %) – на половой путь заражения. В качестве сопутствующих заболеваний у 40 (38,1 %) пациентов задокументированы хронические вирусные гепатиты, среди которых у 37 (92,5 %) выявлен хронический вирусный гепатит С, у 3 (7,5%) – сочетание хронических вирусных гепатитов С и В.

Все пациенты получали антиретровирусную терапию и имели неопределяемую вирусную нагрузку.

Результаты исследования и их обсуждение

Хроническая болезнь почек определяется как длительное (более 3 месяцев) поражение почек любой этиологии, сопровождающееся нарушением их структуры и (или)

функции. Данная патология оказывает выраженное отрицательное влияние на качество жизни и нередко ассоциируется с повышением смертности у ВИЧ-инфицированных пациентов [2].

В последние годы наблюдается существенное снижение числа ВИЧ-инфицированных пациентов, переходящих на терминальную стадию хронической болезни почек (ХБП) с 532 до 303 случаев на 100 000 [3].

Ключевым индикатором развития заболевания почек является повышение уровня креатинина, в связи с этим Международная классификация почечной недостаточности основывается на скорости клубочковой фильтрации – СКФ (мл/мин/1,73 м²). В работе использовались вычисления по формулам Кокрофта-Голта (формула для оценки клиренса креатинина) и СКD-EPI

Среди 105 пациентов с ВИЧ-инфекцией незначительное снижение уровня СКФ (менее 90 мл/мин) было выявлено у 43 пациентов, что составило 40,95 %, умеренное снижение (менее 60 мл/мин) у 12 (11,43 %), существенное снижение (менее 45 мл/мин) у 3 (2,86 %).

Среди пациентов группы с незначительным снижением уровня СКФ было 25 (58,14 %) женщин и 18 (41,86 %) мужчины. 16 (37,21 %) пациентов имели 4 стадию ВИЧ-инфекции, 14 (32,56 %) – 3 стадию и 5 (11,63 %) – 2 стадию, 8 (18,6 %) – 1 стадию. Схему антиретровирусной терапии, включающей «Тенофавир», принимали 39 (90,7 %). Среди данной группы пациентов у 2 (4,65 %) выявлен хронический вирусный гепатит. У 10 (23,26 %) количество клеток CD4⁺ составило менее 250 клеток/мм³, у 2 (4,65 %) – менее 350 клеток/мм³.

Среди пациентов группы с умеренным снижением уровня СКФ было 8 (66,67 %) женщин и 4 (33,33 %) мужчин. 5 (41,66 %) пациента имели 4 стадию ВИЧ-инфекции, 3 (25 %) – 3 стадию и 2 (16,67 %) – 2 стадию, 2 (16,67 %) – 1 стадию. Все принимали схему терапии, включающую «Тенофовир». Среди данной группы пациентов у 3 (25 %) выявлен хронический вирусный гепатит. У 3 (25 %) количество клеток CD4⁺ составило менее 250 клеток/мм³.

Были рассчитаны показатели отношения шансов развития сниженной функции почек у пациентов в зависимости от пола, приема антиретровирусной терапии, возраста, стадии течения ВИЧ-инфекции, наличия хронического вирусного гепатита С, CD4⁺ лимфоцитов. Анализ данных производился в двух группах: у пациентов со сниженным уровнем СКФ и у пациентов с нормальными показателями. Установлено, что сниженный уровень СКФ достоверно чаще встречался у женщин и пациентов в возрасте старше 50 лет ($p < 0,05$).

Выводы

Нарушение скорости клубочковой фильтрации отмечено у большей части (55,2 %) пациентов, получающих антиретровирусную терапию. Наибольший риск развития снижения функции почек отмечен у пациентов старших возрастных групп и женщин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рассохин, В. В. Поражения почек при ВИЧ-инфекции. лекарственные повреждения. Вопросы диагностики и лечения / В. В. Рассохин, Т. М. Бобровицкая, Н. А. Беляков // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2018. – №10 (2). – С. 28–42.
2. Chronic kidney disease in the global adult HIV-infected population: A systematic review and meta-analysis / U. E. Ekrikpo, A. P. Kengne, A. K. Bello [et al.] // PLoS One. – 2018. – Vol. 13, № 4. – P. 1–24.
3. North American AIDS Cohort Collaboration on Research and Design (NA-ACCORD) of the International Epidemiologic Databases to Evaluate AIDS (IeDEA). End-stage renal disease among HIV-infected adults in North America / A. G. Abraham, K. N. Althoff, Y. Jing [et al.] // Clin. Infect. Dis. – 2015. – Vol. 60, № 6. – P. 941–949.

О. Л. Тумаш, О. В. Черноглаз

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Введение

Энтеровирусная инфекция (ЭВИ) относится к группе малоконтролируемых инфекций за счет высокого уровня изменчивости вирусов, широкой циркуляции среди населения, отсутствием методов специфической профилактики, что создает условия для развития вспышечной заболеваемости ЭВИ в разных государствах с различным уровнем экономического развития [1, 2]. На территории Гомельской области ежегодно регистрируются случаи ЭВИ с подъёмом заболеваемости каждые 5–6 лет.

Цель

Установить клинико-лабораторные особенности ЭВИ у детей г. Гомеля в период вспышки в 2023-2024 гг.

Материал и методы исследования

Был проведен ретроспективный анализ 342 медицинских карт стационарных пациентов в возрасте от 0 до 18 лет ЭВИ, находившихся на лечении в У «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с 01.01.2023 по 31.12.2024 гг. Статистическая обработка данных производилась при помощи программ STATISTICA SOFT 12.0 и Microsoft Excel.

Результаты исследования и обсуждение

Для ЭВИ характерна четко выраженная летне-осенняя сезонность – 82,4 % случаев заболеваний зарегистрировано с июля по октябрь месяц. Наиболее уязвимой группой по ЭВИ является детский возраст, на долю которого приходится до 88,3 % случаев.

Средний возраст детей, госпитализированных с ЭВИ составил $9,6 \pm 1,6$ лет, мальчиков 60,7 %. Дети госпитализировались в большинстве случаев на $2,6 \pm 0,9$ день болезни. ЭВИ протекала как в виде изолированных, так и комбинированных форм. Первичным направительным диагнозом в 64,8 % случаев была «острая респираторно-вирусная инфекция (ОРВИ)» или «ОРИ с гипертермическим синдромом», в 25,7 % – «Менингит» или «ОРИ с менингеальным синдромом», в 12,6 % случаев – «Острая кишечная инфекция», в остальных случаях предварительные диагнозы были инфекционно-аллергическая экзантема, тонзиллит, ветряная оспа. На момент госпитализации тяжёлое состояние было установлено у 4 детей (1,2 %), среднетяжелое – у 338 детей (98,8 %). Неблагоприятный преморбидный фон отмечался у 14,8 % детей (гипертензионно-гидроцефальный синдром, судорожный синдром на фоне лихорадки, частые острые респираторные инфекции (более 4 раз в год)). При сборе анамнеза 56,8 % родителей указывали на контакт ребенка за несколько дней до начала заболевания со взрослыми и детьми с катаральными явлениями, 31,4 % детей были из организованных коллективов (детские сады, оздоровительные лагеря, санатории, школы), 25,8 % детей указывали на купание в открытых водоемах.

Наиболее часто с ЭВИ были госпитализированы дети в возрасте 4–6 лет 26,4 % случаев и 7–10 лет 33,6 % случаев. Среди госпитализированных детей с ЭВИ изолированные формы в виде респираторной формы наблюдались в 9,4 % случаев, герп-ангина – в 14,5 %, энтеровирусная экзантема – в 9,6 % случаев, кишечной формы в 9,5 % случаев. Среди клинических форм ЭВИ превалировал менингит – 62,7 % случаев. При этом менингит протекал как в виде изолированной формы ЭВИ – 71,2 % случаев, так и в виде комбинированной в сочетании с катаральным синдромом, экзантемой, герп-ангиной, гастроинтестинальным синдромом.

Особенностью менингита у детей в период последней вспышки было наличие «не полного менингеального симптомокомплекса». Так, при первичном осмотре ригидность затылочных мышц была выявлена у 84,22 % детей, рвота центрального генеза у 81,5 % детей, положительный симптом Кернига у 67,0 % детей, верхний симптом Брудзинского у 72,9 % детей. В спинномозговой жидкости (СМЖ) отмечался не высокий плеоцитоз с колебаниями в пределах от 15 до 620 клеток $\times 10^6/\text{л}$ ($376 \pm 178 \times 10^6/\text{л}$), наибольшие показатели плеоцитоза регистрировались у детей от 4 до 6 лет $620 \pm 54,7 \text{ кл} \times 10^6/\text{л}$, наименьшие у детей старше 14 лет $299,7 \pm 48,3 \times 10^6/\text{л}$. В СМЖ преобладал лимфоцитарный плеоцитоз, нейтрофильный плеоцитоз регистрировался в 15,2 % образцах. Биохимические показатели СМЖ (глюкоза, хлориды, белок) у детей всех возрастных групп не отличались от нормы.

В первичном общем анализе крови у 69,7 % детей наблюдался лейкоцитоз, при этом у детей в возрасте младше 6 лет в 86,7 % случаев (средний уровень лейкоцитов $14,2 \pm 2,6 \times 10^9/\text{л}$) (р-уровень $<0,05$). Для детей в возрасте до 6 лет наиболее часто регистрировался нейтрофилез (уровень нейтрофилов 75 (65; 81) %), у детей старше 6 лет (уровень лимфоцитов 44 (40; 48) %) (р-уровень $<0,05$).

РНК энтеровируса в ликворе, мазках из носоглотки была выявлена в 83,4 % случаев, IgM методом ИФА выявлены в 100% случаев.

Длительность госпитализации детей с ЭВИ составила от 5 до 23 суток (средняя длительность 12,0 (10,0; 18,5) дней). Наибольшая длительность госпитализации отмечалась в группе детей с менингитом 16,0 (14,5; 20,5) дней (р-уровень $<0,05$). Все дети были выписаны в удовлетворительном состоянии домой.

Выводы Ведущей клинической формой ЭВИ в настоящее время является менингит. Особенностью клинической картины менингита в период последней вспышки явились: непостоянство менингеального синдрома, диссоциация менингеальных знаков, превалирование среднетяжелого течения без летальных исходов; высокая заболеваемость в возрастной группе детей от 7 до 10 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization (07 July 2023). Disease Outbreak News; Enterovirus-Echovirus 11 Infection in the European Region. – URL: www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON474 (дата обращения: 12.08.2025).
2. Epidemiological and Clinical Insights into Enterovirus Circulation in Europe, 2018-2023: A Multicenter Retrospective Surveillance Study / S. de Schrijver, E. Vanhulle, A. Ingenbleek // The Journal of infectious diseases. – 2025. – Vol. 232, № 1. – P. e104–e115. – DOI: [org/10.1093/infdis/jiaf179](https://doi.org/10.1093/infdis/jiaf179).

УДК 616.34:579.61:616.36-002-004

**З. А. Цейко, Е. В. Воропаев, А. А. Ковалев, Е. И. Козорез,
А. П. Демчило, И. О. Стома**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПРОФИЛЬ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ ПРИ HCV-АССОЦИИРОВАННОМ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

Введение

В год вирусные гепатиты уносят более 1,2 миллиона жизней, являясь 10-й по распространенности причиной смерти. По результатам исследования «Глобальное бремя болезней» было показано, что во всем мире HCV-этиологию цирроза печени имели 21 % пациентов [1]. Изменения разнообразия и метаболической активности кишечной микробиоты оказывают потенциальное влияние на течение заболевания на всех стадиях, его прогрессирование и развитие серьезных осложнений [2].

Цель

Описать профиль кишечной микробиоты у пациентов с циррозом печени вирусной С этиологии.

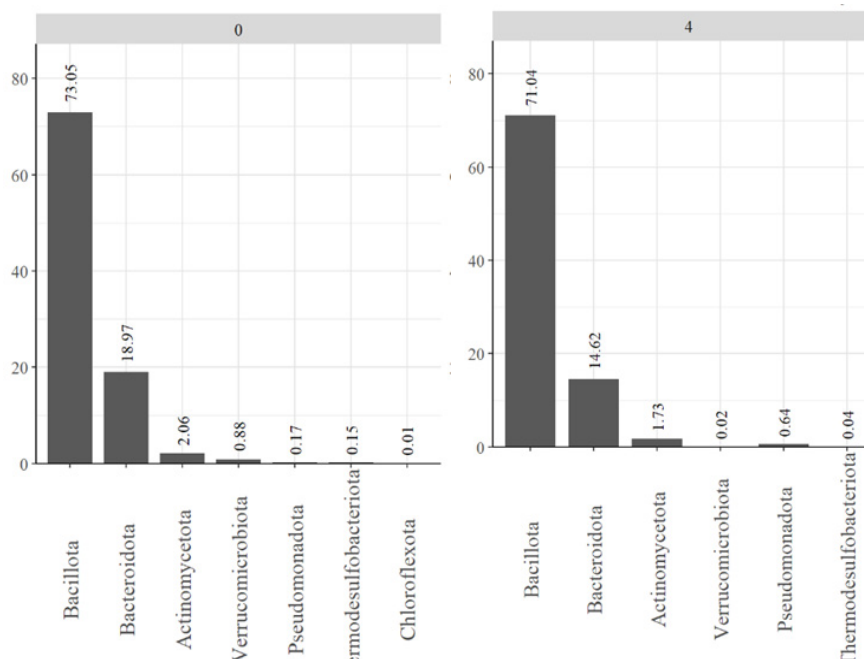
Материалы и методы исследования

В исследование включен 21 госпитализированный пациент с хронической HCV-инфекцией. Для всех пациентов проведены стандартные лабораторные исследования, а также определен состав кишечной микробиоты. Высокопроизводительное секвенирование проводилось с помощью генетического анализатора MiSeq (Illumina, США) с использованием протокола, основанного на анализе переменных регионов гена 16s рРНК, как описано ранее [3]. Статистическая обработка данных проводилась в среде программирования R. Анализ различия таксономического состава между группами на основе матрицы расстояний выполнялся с помощью многомерного перестановочного дисперсионного анализа (PERMANOVA). Уровень значимости принят равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациенты, включенные в исследование, были разделены на 2 группы: без фиброза печени (F0 METAVIR) – 11 человек (55,0%) и с циррозом печени (F4 METAVIR) – 10 человек (45,0 %).

На уровне типа в обеих группах наиболее распространенными таксонами являлись Firmicutes, Bacteroidetes и Actinobacteria (рисунок 1).



Примечание: 0 – пациенты с F0 (METAVIR), 4 – пациенты с F4 (METAVIR). Приведены таксоны, медиана относительной представленности которых в группах больше 0,005 %

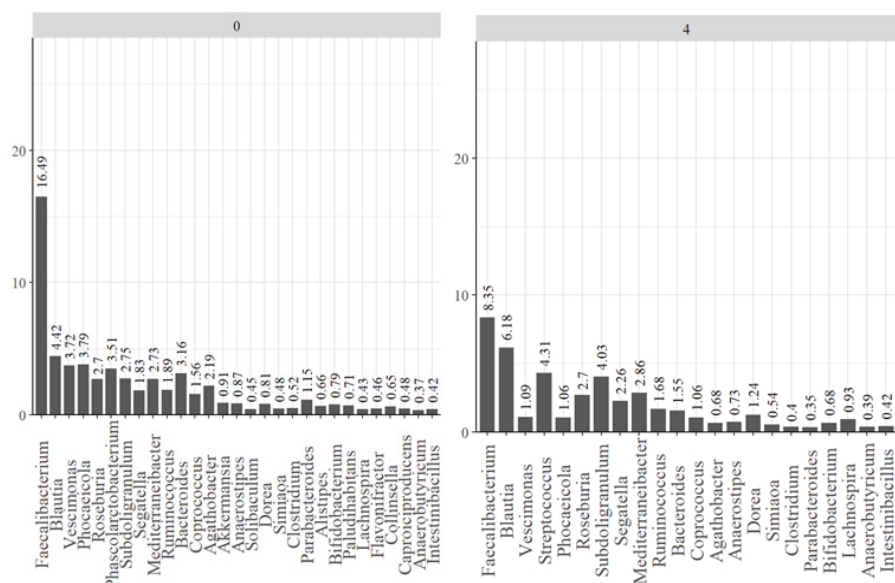
Рисунок 1 – Диаграмма медианных значений относительной представленности таксонов в группах на уровне типа

На уровне класса, как в группе пациентов без фиброза печени, так и в группе с циррозом печени, доминирующими таксонами являлись *Clostridia*, *Bacteroidia*, *Negativicutes* и *Coriobacteriia*. Описательные статистики наиболее представленных таксонов отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Описательные статистики на уровне класса (результаты представлены в процентах)

Степень фиброза	Класс	Me [Q1; Q3], %	M±sd, %
0	Clostridia	67.02 [63.39; 79.1]	67.7±13.68
0	Bacteroidia	18.96 [10.34; 25.24]	19.75±11.96
0	Negativicutes	4.75 [2.95; 7.44]	5.53±3.6
0	Coriobacteriia	1.21 [0.52; 1.52]	1.09±0.66
0	Bacilli	0.74 [0.42; 0.99]	0.73±0.41
4	Clostridia	61.19 [54.51; 72.85]	54.27±30.37
4	Bacteroidia	14.61 [7.4; 22.28]	15.4±12.11
4	Negativicutes	1.84 [1.51; 4.17]	5.86±10.64
4	Bacilli	6.27 [1.23; 8.45]	11.22±18.17
4	Coriobacteriia	0.19 [0.04; 0.94]	0.46±0.56

На уровне рода в группе пациентов с циррозом печени были отмечены значительные изменения в профиле кишечной микробиоты (рисунок 2).



Примечание: 0 – пациенты с F0 (METAVIR), 4 – пациенты с F4 (METAVIR).

Приведены таксоны, медиана относительной представленности которых в группах больше 0,005 %

Рисунок 2 – Диаграмма медианных значений относительной представленности таксонов в группах на уровне рода

У пациентов с циррозом печени выявлено значительное снижение обилия бутират-продуцирующих бактерий рода *Faecalibacterium* в сочетании с заметным увеличением представленности *Streptococcus* spp. Данные изменения могут свидетельствовать о нарушении баланса состава кишечной микробиоты и наличии воспаления.

Анализ α -разнообразия, включая индексы Симпсона, Chao1 и Шеннона, не выявил статистически значимых различий между исследуемыми группами. Статистически значимых различий в β -разнообразии также не было выявлено.

Выводы

У пациентов с циррозом печени вирусной С этиологии отмечены изменения в составе кишечной микробиоты. Развитие цирроза печени сопровождается снижением «полезных» бутират-продуцентов и увеличением числа потенциально «вредных» бактерий, что создает провоспалительную среду и может усугублять течение заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fortea, J. I. Cirrhosis, a Global and Challenging Disease / J. I. Fortea, J. Crespo, Á. Puente // J. Clin. Med. – 2022. – Vol. 11, № 21. – Art. 6512. – DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11216512>.
2. Sehgal R, Bedi O, Trehanpati N. Role of Microbiota in Pathogenesis and Management of Viral Hepatitis / R. Sehgal, O. Bedi, N. Trehanpati // Front Cell Infect Microbiol. – 2020. – Vol. 10. – Art. 341. – DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00341>.
3. Изменения кишечной микробиоты на фоне хронической HCV-инфекции в зависимости от генотипа вируса / И. О. Стома, З. А. Цейко, Е. В. Воропаев [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – Т. 22, № 2. – С. 147–160. – DOI: 10.51523/2708-6011.2025-22-2-18.

Ю. В. Чернякова, Е. И. Козорез, А. П. Демчило

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОВИРУСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С У ПАЦИЕНТОВ, КО-ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИЧ

Введение

Хронический вирусный гепатит С (ХВГС) и ВИЧ-инфекция являются значимыми проблемами для системы здравоохранения Республики Беларусь. У пациентов с ко-инфекцией ХВГС/ВИЧ отмечается более быстрое прогрессирование фиброза печени, более высокий риск развития цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы, а также повышенная гепатотоксичность на фоне антиретровирусной терапии. Внедрение в клиническую практику высокоэффективных схем на основе прямых противовирусных препаратов открыло возможность для эрадикации вирусного гепатита С, но также сопряжено с рядом особенностей. К ним относятся потенциальные лекарственные взаимодействия с антиретровирусными препаратами, необходимость коррекции терапии при поздних стадиях фиброза печени, а также вопросы приверженности лечению. Оценка реальной эффективности (частота достижения устойчивого вирусологического ответа) и безопасности терапии на основе препаратов прямого противовирусного действия у пациентов с ко-инфекцией является необходимым шагом для доказательства успешности стратегии по элиминации ВГС и оптимизации медицинской помощи данному контингенту больных [1, 2].

Цель

Провести анализ эффективности противовирусного лечения хронического вирусного гепатита С у ВИЧ-инфицированных пациентов Гомельской области.

Материал и методы исследования

Был проанализирован регистр пациентов с ХВГС Гомельской области за 2024-2025 гг., изучены данные медицинских карт областного консультативно-диспансерного кабинета ВИЧ/СПИД и кабинета хронических гепатитов Гомельской областной инфекционной клинической больницы. Среди 411 пациентов, начавших противовирусное лечение препаратами прямого противовирусного действия, было выявлено 50 (12,2 %) пациентов с ко-инфекцией ВИЧ/ХВГС. Среди выделенных пациентов были 19 (38 %) женщин и 31 (62 %) мужчин. При разделении по возрасту, большинство пациентов (66 %) составляли возрастную группу от 40 до 50 лет, удельный вес пациентов младше 40 лет – 20 %, старше 50 лет – 14 %. Распределение по стадиям ВИЧ-инфекции согласно клинической классификации ВОЗ: 1 стадия – 22 % пациентов, 2 – 34 %, 3 – 28 %, 4 – 8 %. Антиретровирусную терапию получали все пациенты.

Результаты и их обсуждение

Из 50 пациентов с ВИЧ-инфекцией у 32 % определен 1 генотип вируса гепатита С, у 60 % – 3 генотип, у 4 % пациентов имелся 2 генотип и у 4 % – 4 генотип.

Выраженный фиброз и цирроз печени (F3 и F4) по METAVIR был у 14 % пациентов. Цитолитический синдром зарегистрирован у 36 пациентов, из них минимальная биохимическая активность – у 54 %, умеренная – у 18 %.

Анализируя вирусную нагрузку хронического вирусного гепатита С, выявлено, что уровень до 500 тыс МЕ/мл был у 36 % пациентов, от 500 тыс до 5 млн МЕ/мл – у 46 %, свыше 5 млн МЕ/мл – у 18 %.

Пациенты получали следующие схемы противовирусной терапии хронического вирусного гепатита С: софосбувир 400 мг + даклатасвир 60/90 мг, софосбувир 400 мг + велпатасвир 100 мг, софосбувир 400 мг + мавирет 100/40 мг с усилением рибавирином (1000 мг или 1200 мг). Крайняя схема была назначена 5 (1,2%) пациентам после неэффективного противовирусного лечения и выявления значимых мутаций, указывающих на резистентность к даклатасвиру, велпатасвиру.

Оценка устойчивого вирусологического ответа проведена у 32 человек, что составляет 64 % из 50 пациентов, у которых можно было оценить отдаленные результаты лечения. Устойчивый вирусологический ответ был достигнут у всех обследованных пациентов.

Выводы

Большинство проанализированных пациентов с ко-инфекцией – мужчины в возрасте от 40 до 50 лет, со 2 стадией ВИЧ-инфекции, 3 генотипом вируса гепатита С, без выраженного фиброза печени, с минимальной биохимической активностью и вирусной нагрузкой до 5 млн МЕ/мл. Вирусологической неудачи в лечении не было.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азовцева, О. В. Опыт лечения хронического гепатита С у ВИЧ-инфицированных больных в Новгородской области / О. В. Азовцева, Т. Н. Ткаченко, В. Е. Ноговицина // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2025. – Т. 17, № 1. – С. 28–34.
2. Манапова, Э. Р. Эффективность противовирусной терапии хронического гепатита С у пациентов с сочетанной ВГС/ВИЧ-инфекцией в сравнительном аспекте / Э. Р. Манапова, В. Х. Фазылов, А. Т. Бешимов // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2017. – № 4 (21). – С. 51–56.

Ж. В. Зубкова, И. А. Новикова, С. С. Прокопович, К. С. Макеева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРОМБОЦИТ-АССОЦИИРОВАННОГО НЕТОЗА С МАРКЕРАМИ АУТОИММУНИЗАЦИИ И ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Введение

Ревматоидный артрит (РА) представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся прогрессирующим воспалением синовиальной оболочки суставов, приводящим к их деструкции и значительному снижению качества жизни пациентов [1]. Ключевым звеном в патогенезе РА является нарушение иммунологической толерантности с формированием аутоиммунного ответа, что находит отражение в продукции широкого спектра аутоантител, таких как антитела к цитруллинированным пептидам и ревматоидный фактор (РФ). Параллельно с этим, хроническое воспаление, опосредованное провоспалительными цитокинами (фактор некроза опухоли- α , интерлейкины-1 β , -6, -17), играет центральную роль в поддержании и прогрессировании заболевания [2].

В последние годы внимание исследователей привлекает роль тромбоцитов не только как участников гемостаза, но и как активных модуляторов иммунных и воспалительных процессов. Одним из таких механизмов является тромбоцит-ассоциированный нетоз – процесс, при котором активированные тромбоциты индуцируют образование нейтрофильных внеклеточных ловушек (NETs) [3]. NETs, состоящие из деконденсированной ДНК, гистонов и антимикробных пептидов, в норме предназначены для борьбы с патогенами. Однако при аутоиммунной патологии избыточное или неконтролируемое образование NETs может способствовать аутоиммунизации, выступая в качестве источника цитруллинированных аутоантигенов, и усугублять воспаление за счет повреждения окружающих тканей [4].

Несмотря на теоретическое обоснование, детальное изучение вклада тромбоцит-ассоциированного нетоза в патогенез РА остается недостаточно изученным. В частности, недостаточно данных о прямой взаимосвязи между параметрами активации тромбоцитов, их способностью индуцировать нетоз и конкретными иммунологическими и воспалительными маркерами у пациентов с РА.

Цель

Оценка взаимосвязи показателей тромбоцит-ассоциированного нетоза с маркерами воспаления и аутоиммунизации у пациентов с РА.

Материалы и методы исследования

Обследовано 50 пациентов (8 мужчин и 42 женщины в возрасте от 20 до 50 лет; 44 (38; 48)), с установленным диагнозом ревматоидный артрит (ACR 1987; ACR/EULAR 2010 г., МКБ-10: M05, M06), длительностью заболевания 6 (2; 11) лет.

Исследуемым материалом являлась лейкоцитарная суспензия, полученная путем отстаивания гепаринизированной венозной крови. Для оценки влияния не активированных тромбоцитов на образование NETs (базальный нетоз; NET-Рбаз) в лунки

планшеты вносили в равные объемы (по 0,05 мл) подготовленные лейкоциты и ОТП (полученную центрифугированием в течение 5 минут при 1000 об/мин (140g)). Для исследования стимулированного нетоза (NET-Рст) использовали лейкоцитарно-тромбоцитарную клеточную культуру, в которую вносили 0,01 мл АДФ (конечная концентрация АДФ в клеточной культуре 4×10^{-6} моль/л). Культуры инкубировали в течение 30 и 150 минут при 37⁰ С (ранний и поздний нетоз соответственно), готовили мазки, окрашивали по Романовскому – Гимзе и микроскопировали с использованием иммерсионного увеличения (объектив 100 окуляр 10). Подсчитывали количество NETs на 200 сосчитанных нейтрофилов. Результат выражали в процентах.

Контрольную группу составили 65 практически здоровых лиц в возрасте от 20 до 50 лет из числа доноров ГУ «Гомельский областной центр трансфузиологии».

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ Statistica, 6.0 (StatSoft, США). Статистический анализ проводили с использованием непараметрических методов. Для оптимального представления меры центральной тенденции и меры рассеяния значений признака в выборке использовали медиану (Me) и интерквартильный размах (интервал) – значения 25-го и 75-го перцентилей.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели тромбоцит-ассоциированного нетоза у пациентов с РА представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели тромбоцит-ассоциированного нетоза у пациентов с РА

Тест-система		Контрольная группа (n=65)	Пациенты с РА (n=49)	Уровень значимости, p
клеточная культура	время инкубации, мин			
NET-Рбаз, %	30	2 (1; 3)	3 (2; 5)	0,001
	150	4 (2; 5)	7 (4; 10)	0,00009
NET-Рст. %	30	2 (2; 4)	5 (3; 7)	0,00003
	150	3 (2; 5)	10 (7; 15)	0,00001

Примечание – данные представлены в виде Me (25 %; 75 %)

Согласно данным, представленным в таблице 1, у пациентов с РА наблюдается повышение показателей тромбоцит-ассоциированного нетоза по сравнению со здоровыми лицами. Стимуляция нетоза отмечалась как при кратковременной инкубации клеток (30 минут – ранний нетоз), так и при длительной инкубации (150 минут – поздний нетоз). Уровень базального нетоза у пациентов с РА был выше в 1,5 раза (ранний нетоз) и в 1,75 раза (поздний нетоз) по сравнению с контрольной группой. Стимулированный нетоз у пациентов с РА превышал значения здоровых лиц в 2,5 раза (ранний нетоз) и в 3,3 раза (поздний нетоз). Важно отметить, что нетоз в присутствии активированных тромбоцитов значительно выше, чем при использовании интактных тромбоцитов. У пациентов с РА стимулированный нетоз (NET-Рст) превышал базальный уровень (NET-Рбаз) как для раннего, так и для позднего теста ($p=0,004$ и $p=0,005$ соответственно).

При изучении взаимосвязи показателей тромбоцит-ассоциированного нетоза с маркерами, характеризующими воспаление и аутоиммунные процессы у пациентов с РА нами установлено, что показатели как раннего, так и позднего базального

нетоза были ассоциированы с уровнями С-реактивного белка (СРБ) и РФ (ранний NET-P_{баз} ↔ СРБ: $r_s=0,45$; $p=0,005$; ранний NET-P_{баз} ↔ РФ: $r_s=0,31$; $p=0,03$; поздний NET-P_{баз} ↔ СРБ: $r_s=0,38$; $p=0,002$; поздний NET-P_{баз} ↔ РФ: $r_s=0,34$; $p=0,02$). Показатели раннего стимулированного нетоза (NET-P_{ст}) взаимосвязаны с маркерами воспаления – скоростью оседания эритроцитов (СОЭ) и СРБ ($r_s=0,32$; $p=0,04$ и $r_s=0,43$; $p=0,01$ соответственно). Поздний стимулированный нетоз демонстрировал корреляции с уровнем циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и РФ ($r_s=0,48$; $p=0,03$ и $r_s=0,37$; $p=0,02$ соответственно).

Выявленные положительные корреляции параметров тромбоцит-ассоциированного нетоза с маркерами воспаления (СОЭ, СРБ), ревматоидным фактором и циркулирующими иммунными комплексами позволяют рассматривать данный процесс как важное связующее звено между иммуновоспалительными нарушениями при РА. Обнаруженная связь с РФ и ЦИК согласуется с гипотезой о роли нетоза в аутоиммунизации, при которой нейтрофильные внеклеточные ловушки служат источником аутоантигенов, а также участвуют в образовании и стабилизации иммунных комплексов [4]. В свою очередь, провоспалительная среда и ЦИК потенцируют активацию тромбоцитов, замыкая порочный круг, поддерживающий хроническое воспаление и прогрессирование заболевания [5]. Таким образом, тромбоцит-ассоциированный нетоз представляет собой интегральный компонент патогенеза РА.

Выводы

1. У пациентов с РА уровень тромбоцит-ассоциированного нетоза значительно превышает значения контрольной группы (NET-P_{баз}: $p=0,001$ и $p=0,0009$; NET-P_{ст}: $p=0,00003$ и $p=0,00001$ для раннего и позднего нетоза соответственно).
2. Установлены взаимосвязи показателей раннего и позднего базального тромбоцит-ассоциированного нетоза с маркерами воспаления и аутоиммунизации (СОЭ и РФ) ($r_s=0,45$; $p=0,005$; $r_s=0,31$; $p=0,03$ и $r_s=0,38$; $p=0,002$; $r_s=0,34$; $p=0,02$).
3. Уровень стимулированного тромбоцит-ассоциированного нетоза был ассоциирован с показателями СОЭ и СРБ в раннем ($r_s=0,32$; $p=0,04$ и $r_s=0,43$; $p=0,01$) и ЦИК и РФ в позднем тестах ($r_s=0,48$; $p=0,03$ и $r_s=0,37$; $p=0,02$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова, А. В. Применение современной фармакотерапии ревматоидного артрита в реальной клинической практике / А. В. Иванова, И. А. Николаева, О. Ю. Карабасова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2020. – № 4. – С. 80–89.
2. Human neutrophils express low levels of FcγRIIIA, which plays a role in PMN activation / J. Golay, R. Valgardsdottir, G. Musaraj [et al.] // Blood. – 2019. – Vol. 133, iss. 13. – P. 1395–1405.
3. Тромбоциты как активаторы и регуляторы воспалительных и иммунных реакций. Часть 2. Тромбоциты как участники иммунных реакций / Н. Б. Серебряная, С. Н. Шанин, Е. Е. Фомичева, П. П. Якуцени // Медицинская иммунология. – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 9–20.
4. Gupta, S. The role of neutrophils and NETosis in autoimmune and renal diseases / S. Gupta, M. J. Kaplan // Nature Reviews. Nephrology. – 2016. – Vol. 12, iss. 7. – P. 402–413.
5. Anti-citrullinated protein antibodies contribute to platelet activation in rheumatoid arthritis / K. L. L. Habets, L. A. Trouw, E. W. N. Levarht [et al.] // Arthritis Research and Therapy. – 2015. – Vol. 17, iss. 1. – Art. № 209.

О. П. Логинова

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», Гомель, Республика Беларусь

ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ГЕПАТИТА С В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Введение

Несмотря на успехи, достигнутые в изучении проблемы гепатита С, значительная вариабельность вирусного генома и существующие алгоритмы лабораторной диагностики в ряде случаев препятствуют своевременной постановке диагноза, что ведет к распространению скрытых источников инфекции в обществе [1].

На сессии Регионального комитета в сентябре 2016 г. государства-члены в Европейском регионе приняли решение к 2030 г. добиться элиминации вирусного гепатита как угрозы общественному здоровью, что согласуется с Глобальной стратегией сектора здравоохранения по вирусному гепатиту на 2016–2021 гг. Государства-члены обязались реализовать перспективное видение Европейского региона, в котором отсутствуют новые случаи передачи вирусных гепатитов, обеспечена доступность тестирования, а люди, живущие с хроническими гепатитами, имеют доступ к необходимой им помощи, а также приемлемому по цене и эффективному лечению [2].

Для реализации цели элиминации вируса гепатита С требуется проводить раннее выявление вируса, установление репликативных форм и назначение эффективной противовирусной терапии.

Цель

Оценить возможности использования иммунологических и молекулярно-генетических методов для диагностики гепатита С в условиях многопрофильной лаборатории.

Материал и методы

В исследование включено 3316 пациентов, из них 1-я группа – 439 иммунокомпрометированных пациентов (пациенты с первичными иммунодефицитами, пациенты после трансплантации почки и/или находящиеся на гемодиализе), которые находились на стационарном лечении в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Во вторую группу были включены 2877 беременных женщин, проходивших плановое обследование, регламентированное клиническим протоколом «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии», утвержденным постановлением № 17 от 10.02.2018 г. МЗ РБ.

Материалом для исследования являлась сыворотка и плазма крови. Для скрининга проводилось определение anti-HCV IgG, методом автоматизированного ИФА на анализаторе VIDAS BioMerieux (Франция) с флуоресцентным механизмом детекции. При получении положительных результатов при определении anti-HCV IgG сыворотка крови пациента исследовалась на наличие антигена гепатита С. В образцах крови от иммунокомпрометированных пациентов проводилось параллельное тестирование на anti-HCV IgG и core-Ag HCV. Определение core-Ag HCV выполнялось на иммунологическом анализаторе ARCHITECT i2000, Abbott (США) с хемилюминесцентной детекцией. Результат определения оценивался по критериям: $<3,0 \text{ S/CO}$ – отрицательный, $\geq 3,0 \text{ S/CO}$ – положительный. Коэффициент прямо пропорционален количеству антигена гепатита С в образце.

При получении позитивного результата core-Ag HCV проводилось определение вирусной нагрузки (детектировали HCV RNA количественно). При вирусной нагрузке более 500 МЕ/мл определялся генотип вируса гепатита С в плазме крови. Выделение RNA выполнялось на роботизированной автоматической установке Abbot m24sp, амплификация и детекция осуществлялась на анализаторе m2000 rt (Abbott, США) с флуоресцентной детекцией результатов в режиме реального времени. Определение вирусной нагрузки проводилось с использованием высокочувствительной тест-системы с нижним пределом обнаружения <12 МЕ/мл. Для определения генотипа применялась полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией. на анализаторе m2000rt, Abbott (США). Используемая тест-система для HCV Genotype II предназначена для обнаружения 1, 2, 3, 4, 5, 6 генотипов HCV, с дифференцировкой на субтипы 1a и 1b, при помощи генотип-специфичных флуоресцентно-меченых зондов. Все исследования выполнялись на базе лаборатории клеточных технологий ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Результаты и обсуждение. При проведении диагностики гепатита С в условиях многопрофильной лаборатории стоят следующие задачи:

- установить факт инфицированности пациента;
- определить показания к противовирусной терапии;
- провести генотипирование вируса гепатита С с целью выбора оптимальной схемы терапии;
- динамически оценить эффективность и устойчивый ответ на проводимое лечение.

Для установления факта инфицированности для 1-й группы пациентов проводилось параллельное определение anti-HCV IgG и core-Ag HCV. Так как одной из наиболее важных проблем при проведении ИФА на наличие anti-HCV является получение ложноотрицательных результатов в связи с отсутствием специфического антителообразования, как правило, на фоне иммуносупрессии у лиц с ВИЧ-инфекцией, после гемодиализа и трансплантации органов, у новорожденных с перинатальной инфекцией [1]. В частности, С. Cornu и соавт. обнаружили, что у обследованных иммунокомпрометированных пациентов анти-HCV начали обнаруживаться лишь спустя 14 месяцев и более от момента инфицирования, установленного с помощью ПЦР.

В первой группе положительные результаты определения anti-HCV IgG получены у 9 пациентов, что составило 2,05 %. В результате определения core-Ag HCV позитивными оказались образцы от 6 пациентов (1,37 %), из них у одного пациента был получен положительный результат core-Ag HCV, при отрицательном результате на anti-HCV IgG.

Для 2-й группы факт инфицированности устанавливался стандартно с использованием скринингового определения анти-HCV. Затем при получении положительного результата проводилось определение антигена HCV. В этой группе антитела обнаружены у 41 пациентки, что составило 1,43 %, из них антиген гепатита С был положительным у 3 (0,1 %) женщин. Core-антиген HCV определяется через 2–3 дня после обнаружения HCV RNA и может использоваться при выявлении ранней стадии гепатита С. Так в рекомендациях по лечению хронического гепатита С (EASL, 2018) указано – HCV core-антиген – является суррогатным маркером репликации вируса гепатита С [3].

Следующим этапом было определение показаний для проведения противовирусной терапии. В положительных образцах на core-Ag HCV проводилось определение вирусной нагрузки. В 1-й группе обнаружена RNA HCV во всех 6 случаях, во 2-й группе – в трех образцах, положительных на core-Ag HCV. Вирусная нагрузка определе-

на, как высокая (>2000 МЕ/мл) у 8 пациентов, что указывает на репликативную форму вирусного гепатита С и является показанием для назначения противовирусной терапии.

С целью подбора эффективной схемы терапии в образцах сыворотки пациентов с высокой вирусной нагрузкой проводилось генотипирование вируса. При определении генотипа HCV выявлено преобладание 1 типа 1b субтипа (62,5 %), у 3-х пациентов определен 3 тип вируса. По данным авторов, на территории Российской Федерации также преобладает 1 тип 1b субтип вируса гепатита С (52,8 %). В зависимости от величины вирусной нагрузки, типа вируса пациентам по результатам ПЦР исследования подбиралась схема терапии, дозировка и длительность ее проведения.

Оценка эффективности противовирусной терапии осуществлялась в динамике. Через 4 недели после начала терапии проводили повторное определение вирусной нагрузки. У 2-х пациентов определена вирусная нагрузка <12 МЕ/мл, у 6 – RNA HCV не обнаружена. Через 8 нед. после начала терапии только у одной пациентки определялась RNA HCV <12 МЕ/мл. По истечении 12 недель терапии у всех пациентов получены отрицательные результаты детекции RNA HCV, что констатирует эффективность проводимой противовирусной терапии и указывает на устойчивый ответ на лечение.

Выводы

Гепатит С является социально-значимой инфекцией и зачастую протекает латентно. Для своевременного выявления всех случаев инфицирования на ранних этапах необходимо использование тестов, обладающих высокой чувствительностью и специфичностью. Одним из таких современных тестов является определение core-Ag HCV. Антиген выявляется в крови на неделю позже вирусной РНК и служит хорошей альтернативой ПЦР диагностике в период «серонегативного окна». При этом core-Ag HCV может быть единственным серологическим маркером для ранней диагностики HCV-инфекции у иммунокомпрометированных пациентов.

Молекулярно-генетические методы позволяют определить показания к назначению противовирусной терапии, подобрать оптимальные схемы для каждого пациента и провести оценку эффективности проводимого лечения.

Таким образом, в арсенале современной многопрофильной лаборатории должны быть тесты, позволяющие осуществить диагностику гепатита С и решить все выше поставленные задачи для различных групп пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михайлова, Ю. В. Иммунологические и молекулярно-генетические методы в эпидемиологическом надзоре за гепатит С-инфекцией / Ю. В. Михайлова, Т. Н. Быстрова// МедиАль. – 2014. – № 2 (12). – С. 103–121.
2. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по вирусному гепатиту на 2016-2021 гг. На пути к ликвидации вирусного гепатита / Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2016. – URL: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250042/1/WHO-HIV-2016.06-rus.pdf?ua=1> (дата обращения: 28.09.2020).
3. EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2018. European Association for the Study of the Liver/ J. Hepatol). – 2018 – Vol. 69, № 2 – P. 461–511.

О. П. Логинова

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», Гомель, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА ВЛАГАЛИЩНОГО БИОТОПА

Введение

Микробиоценозу влагалищного биотопа уделяется большое внимание, т. к. функционирование и слаженное взаимодействие всех звеньев микроэкосистемы обеспечивается деятельностью иммунной, эндокринной систем, отражает их функциональное состояние и зависит от факторов как внутренней, так и внешней среды. Поломка в одном из этих звеньев неизменно вызывает нарушение микроэкологии влагалища, которое в дальнейшем может привести к развитию воспалительных процессов генитального тракта. Дисбиоз влагалища может служить ко-фактором развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии вследствие изменения восприимчивости клеток влагалищного эпителия к вирусу папилломы человека.

Персистенция ВПЧ, неопластическая трансформация и инвазивный рак шейки матки ассоциированы не только с активным воспалительным процессом и повышением pH влагалища, но и со стойким дисбиозом, сопровождающимся утратой лактобацилл. Снижение количества лактобактерий приводит к нарушению формирования колонизационной резистентности и снижению локальных факторов защиты. Активность бактериоцинов определяется pH вагинальной среды: кислая среда активизирует, щелочная – ингибирует антимикробное действие бактериоцинов [1].

Поскольку дисбиоз и увеличение количества условно-патогенных бактерий во влагалище и шейке матки повышают потенциальную способность вызывать и поддерживать диспластический процесс, изучение вагинальной микробиоты при цервикальных интраэпителиальных неоплазиях является важным для понимания механизмов опухолевой трансформации цервикального эпителия [2].

Цель

Изучить состояние микробиоценоза влагалища у женщин в норме и при дисплазии шейки матки.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явились 114 женщин репродуктивного возраста (18–44 года). Средний возраст обследованных женщин составил $33,23 \pm 7,3$ года. Первая группа (контрольная) – 48 женщин без патологии шейки матки, вторая группа – 35 женщин с дисплазией шейки матки различной степени, третья группа с воспалительным типом цитологического мазка – 31 женщина. У всех пациенток было получено письменное информированное согласие для участия в исследовании. Материалом для исследования послужили мазки из заднего свода влагалища. Выполняли посев клинических образцов отделяемого влагалища полуколичественным способом на плотные питательные среды (MRS-агар и среду с молоком) для лактобактерий и на дифференциально-диагностические среды (МЖСА, среды Эндо, Сабуро с хлорамфениколом, энтерококк агар) для выделения условно-патогенных микроорганизмов (УПМ). Посевы инкубировали в термостате 72 часа при 37 °С в условиях повышенной концентрации CO₂ (6 %) для лактобактерий и 48 часов среды для УПМ. По истечении времени выполня-

ли видовую идентификацию выросших микроорганизмов с использованием автоматического микробиологического анализатора Vitek 2 Compact. Проводили оценку количества выросших лактобактерий и выдавали заключение о состоянии влагалищного биотопа. Вариант микробиоценоза, при котором количество лактобактерий было более 10^7 КОЕ/мл, *Candida spp.* менее 10^4 КОЕ/мл, расценивали как абсолютный нормоценоз, а при содержании *Candida spp.* более 10^4 КОЕ/мл, лактобактерий $10^5 - 10^6$ КОЕ/мл расценивали как умеренный дисбиоз, а при снижении содержания лактобактерий менее 10^5 КОЕ/мл или при полном их отсутствии – как выраженный дисбиоз. Также проводили определение pH отделяемого влагалища и оценку антагонистической активности лактобактерий. Антагонистическую активность лактобактерий определяли с применением метода агаровых блоков. В качестве тест-культур против которых определялась эта активность использовали контрольные штаммы из американской коллекции: *E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923, *E. faecalis* ATCC 29212, *P. aeruginosa* ATCC 27853. Результат учитывали, измеряя зону задержки роста в мм и соотносили с диаметром зон задержки роста для контрольного штамма *L. acidophilus* ATCC 4356. Если зоны задержки роста тест-штамма лактобактерий превышали таковые для контрольного штамма, то антагонистическая активность считалась высокой, если зоны задержки роста были меньше – низкой. Все исследования выполнялись в лаборатории клеточных технологий ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» в рамках финансируемого проекта БРФФИ «Изучить функциональные особенности резидентной микробиоты влагалища при различной степени тяжести предопухолевых поражений шейки матки у ВПЧ-позитивных женщин репродуктивного возраста Гомельской области» № гос. регистрации: 20221047 от 04.07.2022.

Результаты и их обсуждение

У 77,2 % (n=37) женщин в контрольной группе состояние эндогенной вагинальной микробиоты соответствовало критериям абсолютного нормоценоза. По данным микробиологического исследования выраженный дисбиоз был определен у 8 (16,3 %), а умеренный дисбиоз у 3 (6,1 %) женщин этой группы. У пациенток с дисплазией абсолютный нормоценоз установлен лишь у 11 (31,4%) женщин, в третьей группе выраженный дисбиоз выявлен в 32,3 % образцов. Среди пациенток с HSIL нормоценоз не был выявлен ни у одной пациентки. У большинства женщин с HSIL состояние эндогенной вагинальной микробиоты соответствовало критериям выраженного дисбиоза. Таким образом, у женщин с дисплазией шейки матки дисбиотические нарушения встречались чаще, чем в контрольной группе. Уменьшение количества лактобактерий у этих пациенток приводит к снижению формирования колонизационной резистентности, что повышает риск адгезии и проникновения патогенных микроорганизмов и вирусов. Если сравнить контрольную группу и группу женщин с воспалительными изменениями, то установлено, что в 3-й группе, умеренный дисбиоз выявлен в 8 (25,8 %) случаях, выраженный дисбиоз – у 13 (41,9 %) обследованных, нормоценоз – в 10 (31,4 %) случаях. Во 2-й группе у 21 обследованной женщины, помимо снижения количества лактобактерий, выделены различные условно-патогенные микроорганизмы в количестве, превышающем 10^5 КОЕ/мл (*S. agalactiae*, *E. faecalis*, *E. coli*, *S. haemolyticus*, *C. albicans* и другие), которые могут вызывать воспалительные процессы, приводить к хроническому их течению и являться одним из этиологических факторов развития опухолевых и предопухолевых заболеваний шейки матки.

При определении pH вагинального секрета выявлены статистически значимые различия между контрольной группой и группой с дисплазиями шейки матки. Так в контрольной группе величина pH составила $4,19 \pm 0,48$, во второй группе (дисплазия)

– $5,23 \pm 1,78 (p=0,00035)$. Среди многочисленных функций, выполняемых индигенной микрофлорой, ведущей признается обеспечение колонизационной резистентности. Это придает индивидуальную и анатомическую стабильность микрофлоре, обеспечивает предотвращение заселения биотопа посторонними микроорганизмами и распространение нормофлоры за пределы их естественного места обитания.

Одной из характеристик колонизационной резистентности является способность лактобактерий подавлять рост патогенных микроорганизмов, т. е. проявлять антагонистическую активность. При определении антагонистической активности выявлено, что антагонистическая способность лактобактерий выше по отношению к *E. faecalis*, *E. coli* и *P. aeruginosa*. Виды *L. gasseri*, *L. plantarum*, *L. crispatus*, *L. fermentum* обладали высокой антагонистической активностью по отношению как к грамотрицательным микроорганизмам, так и к грамположительным. *L. plantarum* обладали наибольшей активностью по отношению к *S. aureus*, в сравнении с контрольным штаммом *L. acidophilus* ATCC 4356. *Lactobacillus crispatus* проявлял более выраженную антагонистическую активность ко всем условно-патогенным микроорганизмам, чем *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus plantarum* и *Lactobacillus fermentum*. Установлено, что различные виды лактобактерий отличаются по антагонистической активности.

Выводы

Таким образом, выявлено что цервикальные неоплазии высокой степени сопровождаются развитием выраженных дисбиотических процессов во влагалище. Показатель pH влагалищного секрета может быть использован как индикатор состояния влагалищного биотопа, он согласуется с количественной оценкой микробиоты влагалища и лактобактерий в ней. Антагонистическая активность лактобактерий не зависимо от вида, выделенных из влагалища при дисплазии шейки матки различной степени, ниже по сравнению с антагонистической активностью лактобактерий, выделенных от женщин из контрольной группы с эубиозом влагалища. Эти моменты нужно учитывать и своевременно проводить коррекцию выявленных нарушений микробиоты влагалища индивидуально каждой пациентки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Laniewski, P. Features of the cervicovaginal microenvironment drive cancer biomarker signatures in patients across cervical carcinogenesis / P. Laniewski, H. Cui, D. J. Roe [et al.] // Sci. Rep. – 2019. – Vol. 9, № 1. – P. 7333.
2. Кононова, И. Н. Микробиоценоз влагалища у пациенток с ВПЧ-ассоциированными и ВПЧ-негативными цервикальными интраэпителиальными неоплазиями / И. Н. Кононова, Е. С. Ворошилина, Д. Л. Зорников, А. Г. Малыгин // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2015. – Т. 2. – № 1. – С. 22–26.

УДК 616.36-002-08-078:578

О. П. Логинова, Н. И. Шевченко

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА С

Введение

Проблема гепатит С-вирусной инфекции (HCV-инфекции) является одной из самых актуальных в современной медицине. Основной процент всех хронических поражений печени приходится на HCV-инфекцию, т. к. более чем у 50–75 % инфицированных

в конечном итоге возникает хроническая форма заболевания. Важнейшей особенностью HCV-инфекции является ее преимущественно мало- и бессимптомное течение. Заболевание протекает многие годы и принимает характер хронической инфекции с высокой частотой развития цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения, около 3 % населения нашей планеты инфицированы HCV (примерно 180 млн человек) и 250 тыс. человек ежегодно умирают в связи с прогрессией заболевания. Распространению вирусного гепатита С способствуют частые трансфузии компонентов крови, высокая частота инвазивных методов исследования, состояние глубокой иммуносупрессии в результате полихимиотерапии, токсическое поражение печени [3].

На сессии Всемирной ассамблеи ВОЗ в 2016 г. была поставлена целевая задача по обеспечению лечения 80 % больных к 2030 году. В Республике Беларусь насчитывается более 30 тыс. больных гепатитом С. Приказом МЗ РБ «Об утверждении инструкции о порядке назначения лекарственных средств софосбувир, даклатасвир, софосбувир/ледипасвир, рибавирин и оценке лечения у пациентов с вирусным гепатитом С» от 24.01.2018 № 51 регламентирована терапия пациентов за счет госбюджета. В 2019 г. пролечено уже около 1000 пациентов.

В настоящее время вирусологический мониторинг является обязательным при проведении противовирусной терапии у больных хроническим гепатитом С, поскольку именно он позволяет врачу оценить эффективность лечения и принять решение о целесообразности его продолжения или отмене [2].

Цель

Провести вирусологический мониторинг для оценки эффективности терапии гепатита С.

Материалы и методы

В исследование включено 14 пациентов, 11 женщин и 3 мужчин. Средний возраст пациентов $48 \pm 7,3$ лет. Проводилась оценка показаний к проведению противовирусной терапии с использованием определения вирусной нагрузки методом ПЦР. Дополнительно проводилось генотипирование вируса гепатита С в пробах с концентрацией HCV RNA не менее 500 МЕ/мл. Материалом для исследования являлась сыворотка и плазма крови. В клинических образцах определяли количество HCV RNA (вирусную нагрузку) и генотип вируса гепатита С методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с автоматической пробоподготовкой, на анализаторе m2000rt с флуоресцентной детекцией результатов исследования в режиме реального времени, Abbott (США). Определение HCV RNA проводили с использованием теста Abbot RealTime HCV, который предназначен для количественного определения HCV RNA при лечении пациентов, инфицированных гепатитом С и проходящих противовирусную терапию. Минимальный предел обнаружения составляет 12 МЕ/мл. В современных клинических рекомендациях указано, что исследование необходимо проводить чувствительным методом молекулярной диагностики с нижним порогом определения 15 МЕ/мл и менее.

Для определения генотипа применялась полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией на анализаторе m2000rt, Abbott (США), позволяющая выявить генотипы 1, 2, 3, 4, 5, 6, а также подтипы 1a и 1b, при помощи генотип-специфичных флуоресцентно-меченых зондов. Для каждого пациента исследования проводились до начала противовирусной терапии и после каждого курса приема противовирусных препаратов (через 4, 8, 12 нед.) и спустя 6 месяцев после окончания противовирусной терапии.

Мониторинг эффективности лечения основывался на повторном определении уровня RNA HCV. Для получения сопоставимых результатов все пациенты обследовались на базе лаборатории клеточных технологий ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» в динамике.

В исследовании были применены общепринятые графические методы выражения результатов с использованием встроенных модулей лицензионной программы «STATISTICA 6.1» (StatSoft Inc., США регистрационный номер GS-35F-5899H). Использованы методы описательной статистики (анализ частотного распределения, %).

Результаты и обсуждение

До начала терапии всем пациентам проводилось определение вирусной нагрузки и генотипа вируса С. Данные приведены в таблице 1. У 6 пациентов была определена высокая вирусная нагрузка ($>800\,000$ МЕ/мл), у 8 – низкая вирусная нагрузка. От уровня вирусной нагрузки зависела длительность проводимой терапии.

Таблица 1 – Результаты определения вирусной нагрузки и генотипа вируса гепатита С.

Пациент	Вирусная нагрузка (МЕ/мл)	Генотип HCV
1	444645	1
2	1642253	1-1b
3	71973	1-1b
4	2789735	3
5	123987	1
6	16269	1-1b
7	757159	1-1b
8	46080	3
9	9311224	3
10	854980	1-1b
11	1345789	1-1b
12	3468702	1-1b
13	124689	3
14	465879	1-1b

Определение генотипа HCV – общепринятая практика, поскольку от результата этого исследования зависят выбор противовирусных препаратов и продолжительность терапии. При определении генотипа HCV выявлено преобладание 1 типа 1b подтипа вируса гепатита С. Этот генотип детектирован у 8 пациентов, у 4 пациентов определен 3 генотип вируса, у 2 обследуемых отмечен 1 генотип. По данным авторов, на территории Российской Федерации также преобладает 1 тип 1b подтип вируса гепатита С (42,1 %) [4]. Считается, что 1 тип является наименее агрессивным типом вируса. Он хорошо поддается терапии и обладает средним риском развития цирроза печени. В то время, как 3 генотип опасен тем, что он характеризуется самой высокой степенью фиброзирования печени и хуже всех остальных генотипов отвечает на противовирусную терапию. В связи с этим необходимо как можно раньше начинать терапию гепатита С, особенно у пациентов с высокой вирусной нагрузкой. По результатам генотипирования и определения вирусной нагрузки всем пациентам была подобрана схема терапии, дозировка и длительность ее проведения.

У 4-х пациентов с 1 тип 1b подтипом вируса определена высокая вирусная нагрузка, с 3 генотипом – в 2-х случаях, что требовало безотлагательного начала терапии. По мнению экспертов ВОЗ, вовремя начатая и правильно подобранная противовирусная терапия может полностью избавить пациента от этого серьезного заболевания. Если оставить заболевание без внимания и не проводить терапию, продолжительность жизни конкретного пациента может сократиться на 10–15 лет.

По данным литературы, основной задачей противовирусной терапии вирусного гепатита С на различных стадиях является элиминация вируса, что позволяет предотвратить хронизацию острого вирусного гепатита С, развитие цирроза печени при хроническом гепатите С, декомпенсацию цирроза и обеспечить профилактику развития гепатоцеллюлярной карциномы и В-клеточной лимфомы. Критерием достижения главной задачи противовирусной терапии служит формирование устойчивого вирусологического ответа. Для оценки формирования устойчивого вирусологического ответа определена эффективность противовирусной терапии гепатита С. Эффективность терапии оценена через 4 недели – быстрый вирусологический ответ, 8, 12 недель – ранний вирусологический ответ. Установлено, что через 4 недели после начала терапии у 3-х пациентов вирусная нагрузка составила <12 МЕ/мл, у 11 – RNA HCV не обнаружена. Таким образом, уже после первого курса противовирусной терапии получен вирусологический ответ у 6 пациентов с генотипом 1-1b, у 3 – с генотипом 3, и у всех пациентов (n=2) с генотипом 1. После оценки противовирусной терапии через 8 нед. от начала лечения только у одной пациентки с 3 генотипом определялась RNA HCV <12МЕ/мл. По истечении 12 недель терапии у 100 % пациентов получен устойчивый вирусологический ответ. У всех обследованных RNA HCV в образцах крови не определялась через 12 недель и через 24 недель после окончания терапии. Результаты исследований указывают на эффективность проводимой противовирусной терапии.

Выводы

Таким образом, у обследованных нами пациентов, установлена наибольшая частота выявления 1 типа 1b подтипа вируса гепатита С – 57,1%. Вирусологический мониторинг терапии показал, что проводимая терапия гепатита С оказалась эффективной. Это улучшит качество и продолжительность жизни у данных пациентов. В клинической практике только элиминация вируса позволит исключить развитие осложнений, ассоциированных с гепатитом С.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вирусный гепатит с: современные возможности диагностики (клиническая лекция) / А. К. Дуда, В. А. Бойко, И. Н. Агафонкина [и др.] // Актуальная инфектология. – 2015. – № 4. – С. 9 – 16.
2. Дуданова, О. П. Оценка первичного вирусологического ответа на комбинированную противовирусную терапию при хроническом гепатите В и С с использованием разных способов мониторингирования вирусной инфекции/ О. П. Дуданова, О. И. Яхонтова // РЖГГК. – 2008. – № 1. – С. 27.
3. Гепатит С – вирусная инфекция в Гомельской области: современная эпидемиологическая характеристика / В. М. Мицура, А. Н. Волченко, И. Ф. Салажкова [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2010. – № 1. – С. 118 – 124.
4. Быстрова, Т. Н. Генотипическая структура и уровень вирусной нагрузки у больных с различными вариантами гепатит С-инфекции / Т. Н. Быстрова, Ю. В. Михайлова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2012. – № 2–3. – С. 25–29.

УДК 616.8-091.8-073.43

Е. И. Письменникова¹, В. В. Воронцова²

Научный руководитель: Д. И. Гавриленко^{1, 2} к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики УО «ГомГМУ», врач функциональной диагностики (заведующий) отделения функциональной диагностики и радионуклидных методов исследований ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ»

*¹Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

²Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭЛАСТОГРАФИЯ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРИ МОНОНЕВРОПАТИЯХ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Введение

Повреждения нервов нередко сопровождаются контрактурами. Первоначально неврогенные контрактуры нестойки, поддаются коррекции, а при ликвидации неврологических нарушений могут исчезнуть. Важно своевременное выявление начала данного процесса [4]. Эластография может использоваться в ранней диагностике таких изменений для анализа физиологических и биомеханических свойств мышц при невропатиях. При пальпации консистенция гипертонусов превышает тонус нормальной мышцы. Кожа над гипертонусами как бы утолщается, возникают гипералгетические зоны, феномен «прилипания» [1]. Данные изменения характеризуются изменением плотности тканей.

Отсюда и интерес к возможностям ультразвуковой эластографии, которая способна выявлять неоднородность мягких тканей, не выявляемую в В-режиме [2, 3].

Цель

Продемонстрировать собственное клиническое наблюдение за развитием изменений плотности мягких тканей у пациентки на фоне постинъекционной невропатии.

Материал и методы исследования

В течение полугода провели динамическое наблюдение с помощью метода ультразвуковой эластографии за развитием изменений в плотности мягких тканей у пациентки 23 лет с постинъекционной невропатией правого подкожного нерва бедра/бедренного нерва, стойким нейропатическим болевым синдромом, гиперпатией.

При обращении: жалобы на боли пульсирующего характера, по типу покалывания в правом бедре, (в месте инъекции), чуть ниже на средней и нижней трети правого бедра (ниже места инъекции боль «разрывающего» характера), слабость в правом коленном суставе.

Из анамнеза заболевания: В/мышечная инъекция 15.12.2024 в латеральную часть правого бедра, после чего появились вышеописанные жалобы.

Исследование зоны интереса проводилось в В-режиме и режиме соноэластографии. Для исследования использовались ультразвуковой сканер экспертного класса Mindray DC 80. Для сканирования использовался линейный датчик с рабочей частотой 16 МГц.

Результаты исследования и их обсуждение

В январе 2025 года выполнялось ультразвуковое исследование мягких тканей правого бедра: со слов пациентки по результатам выявлена межмышечная гематома, осмотрена хирургом: в оперативном лечении не нуждалась, проведен УЗ с гидрокортизоновой мазью: без эффекта.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, невролог назначал миорелаксant центрального действия и антиконвульсант: наблюдалось предобморочное состояние и резкая общая слабость. 24.03.2025 выполнена ЭНМГ: ЭНМГ-признаков поражения как моторных, так и сенсорных волокон исследуемых нервов нижних конечностей в дистальных и проксимальных отделах не выявлено.

11.04.2025 и 10.07.2025 выполнена ультразвуковая эластография на ультразвуковом аппарате экспертного класса Mindray DC 80: обнаружено прогрессирующее увеличение плотности мягких тканей вначале лишь в месте инъекции, а позднее на средней и нижней трети правого бедра в сравнении с контрлатеральной конечностью. Пальпаторно также отмечается изменение плотности мышц на стороне поражения (заметно физикально лишь во втором исследовании 10.07.2025). На стороне поражения отмечается аномальный соноэластографический паттерн, характеризующийся увеличением жесткости мягких тканей.

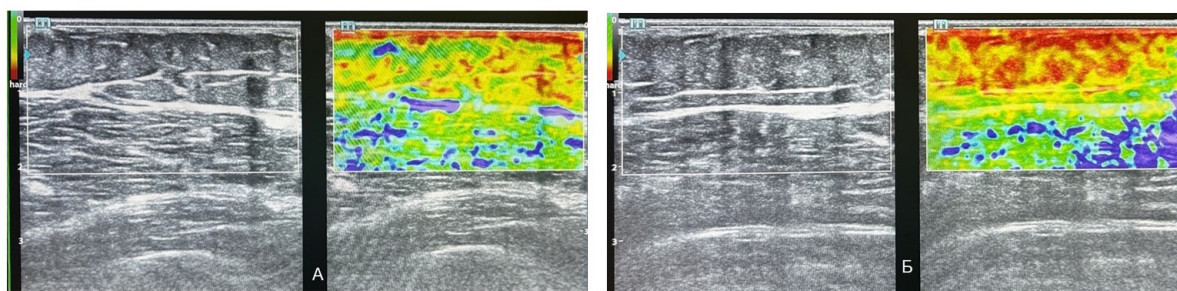


Рисунок 1 – А эластограмма мягких тканей латеральной поверхности бедра на контрлатеральной стороне (нормальный цветовой паттерн); Б эластограмма мягких тканей латеральной поверхности бедра на стороне поражения (аномальный цветовой паттерн, характеризующийся увеличением жесткости мягких тканей)

Разумеется, полученные результаты являются предварительными и требуют проведения дальнейших исследований на большем количестве материала. Однако, полученные данные уже позволяют сделать некоторые выводы.

Выводы

Миогелоз, или уплотнение мышечной ткани, локальный гипертонус мышц, может развиваться как следствие нарушения нервной регуляции мышц и снижения их активности.

Ультразвуковая эластография подкожно-жировой клетчатки и мышц может быть перспективным методом в диагностике мононевропатий, позволяющим оценить упруго-эластические свойства мягких тканей и выявить патологические изменения мышц, связанные с поражением нервов.

Ультразвуковая эластография может быть методом инструментальной диагностики миогелозов при мононевропатиях.

Сомнительные данные электронейромиографии при наличии минимальных клинических проявлений можно считать основанием для проведения ультразвуко-

вой эластографии с целью выявления уплотнения мышц у пациентов с компрессионными и травматическими невропатиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ходулев, В.И. Компрессионно-ишемические невропатии: анатомо-морфологические особенности, патофизиологические паттерны, клиника / В.И. Ходулев, Н.И. Нечипуренко // Медицинские новости. – 2018. – № 1. – С. 27–32.
2. Юрковский, А. М. Пояснично-крестцовые лигаментозы: диагностические возможности соноэластографии / А. М. Юрковский // Медицинские новости. – 2021. – № 1. – С. 78–80.
3. Юрковский, А. М. Соноэластография сухожилий и связок: диагностические возможности метода / А.М. Юрковский // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2012. – № 2. – С. 11–15.
4. Creze, M. Shear wave sonoelastography of skeletal muscle: basic principles, biomechanical concepts, clinical applications, and future perspectives / M. Creze, A. Nordez, M. Soubeyrand, L. Rocher, X. Maître, M.-F. Bellin // Skeletal Radiology. – 2018. – Vol. 47, № 4. – P. 457–471.

УДК 616-091.818-097-052

С. С. Прокопович, И. А. Новикова, Д. А. Прокопович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ПАРАМЕТРЫ НЕТОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ГУМОРАЛЬНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ, СОПРЯЖЕННЫМИ С АУТОИММУННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Введение

Первичные гуморальные иммунодефициты, в частности селективный дефицит иммуноглобулина А (SIgAD) и общий вариабельный иммунодефицит (ОВИД), характеризуются нарушением антителопродукции и ассоциированы с высокой частотой различных проявлений иммунной дисрегуляции, в частности, аутоиммунных заболеваний (10–30 % случаев) [1, 2]. Существенную роль в патогенезе аутоиммунных процессов играет активация образования нейтрофилами внеклеточных ловушек (neutrophil extracellular traps, NETs). Высвобождение из NETs таких аутоантигенов как двухцепочечная ДНК, цитруллинированные белки и миелопероксидаза непосредственно участвует в запуске и поддержании аутоиммунизации, способствуя потере иммунной толерантности и формированию аутоантител [3, 4, 5].

Цель работы

Проанализировать изменения параметров нетоза у пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами, сопряженными с аутоиммунными расстройствами.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 45 взрослых пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами, представляющие две основные нозологические группы: ОВИД (n=20) и SIgAD (n=25). Для углубленного анализа каждая группа была разделена по клиническому принципу: на подгруппу с изолированным инфекционным синдромом (ОВИД: 8 пациентов; SIgAD: 19 пациентов) и подгруппу с сочетанием иммунодефицита с аутоиммунными нарушениями (ОВИД: 12 пациентов; SIgAD: 6 пациентов). У пациентов с ОВИД аутоиммунный синдром был представлен аутоиммунной цитопенией, ревматоидным артритом, аутоиммунным тиреоидитом и алопецией, а в подгруппе

SIgAD – ревматоидным артритом, аутоиммунным тиреоидитом и сахарным диабетом 1-го типа. Такое распределение позволило провести сравнительный анализ особенностей иммунологических нарушений в зависимости от клинического варианта течения иммунодефицита. Количество эритроцитически-трансформированных нейтрофилов крови оценивали микроскопически после 30-минутной (витальный, ранний нетоз) и 150-минутной (суицидальный, поздний нетоз) инкубации лейкоцитов периферической крови при температуре 37 °С. Тест проводили в спонтанном (NETсп) и стимулированном (NETст) вариантах. В качестве индуктора использовали инактивированный нагреванием преопсонизированный музейный штамм *S. aureus* ATCC 25923. Обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ StatSoft «Statistica» 13.0 (Trial-версия) с использованием U-критерия Манн – Уитни. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с ОВИД и фенотипом «инфекционный синдром + аутоиммунные нарушения» (подгруппа 2) выявлена значимая активация раннего нетоза: уровень NET30сп составил 6,0 % [5,5;8,0] vs 2,5 % [2,0;3,0] ($p=0,002$), а стимулированного NET30ст – 9,0 % [6,5;10,0] vs 4,5 % [3,0;5,0] ($p<0,001$) по сравнению с 1 подгруппой, имеющей только инфекционные проявления. При этом значимых различий в параметрах позднего нетоза (NET150) между подгруппами не установлено. Данные представлены на рисунке 1.

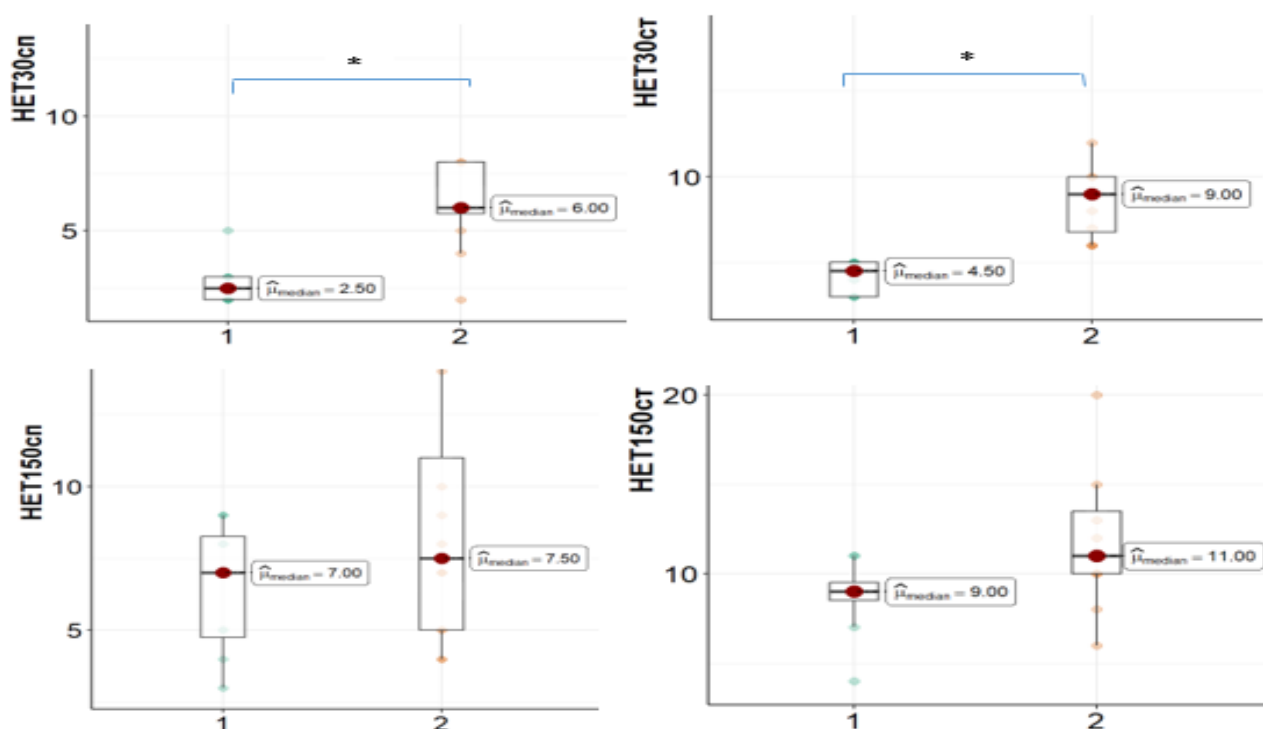


Рисунок 1 – Параметры нетоза у пациентов с ОВИД

Примечание:

1 – подгруппа ОВИД с изолированным инфекционным синдромом; 2 – подгруппа ОВИД с фенотипом «инфекционный синдром + аутоиммунные нарушения».

* – значимые различия между группами ($p < 0,05$). Данные представлены в виде Me (25 %; 75 %).

У пациентов с дефицитом IgA, осложненном аутоиммунными заболеваниями, установлено повышение показателей преимущественно стимулированного нетоза как по витальному, так и по суицидальному пути (рисунок 2). Так, уровень NET30ст

составил 14,0 % [9,5;15,5] vs 7,0 % [5,0;9,0] у пациентов с неосложненным течением заболевания (1 подгруппа; $p=0,04$), а при 150-минутной инкубации – 16,0 % [11,0;18,0] vs 9,0 % [7,0;13,0] соответственно ($p<0,001$).

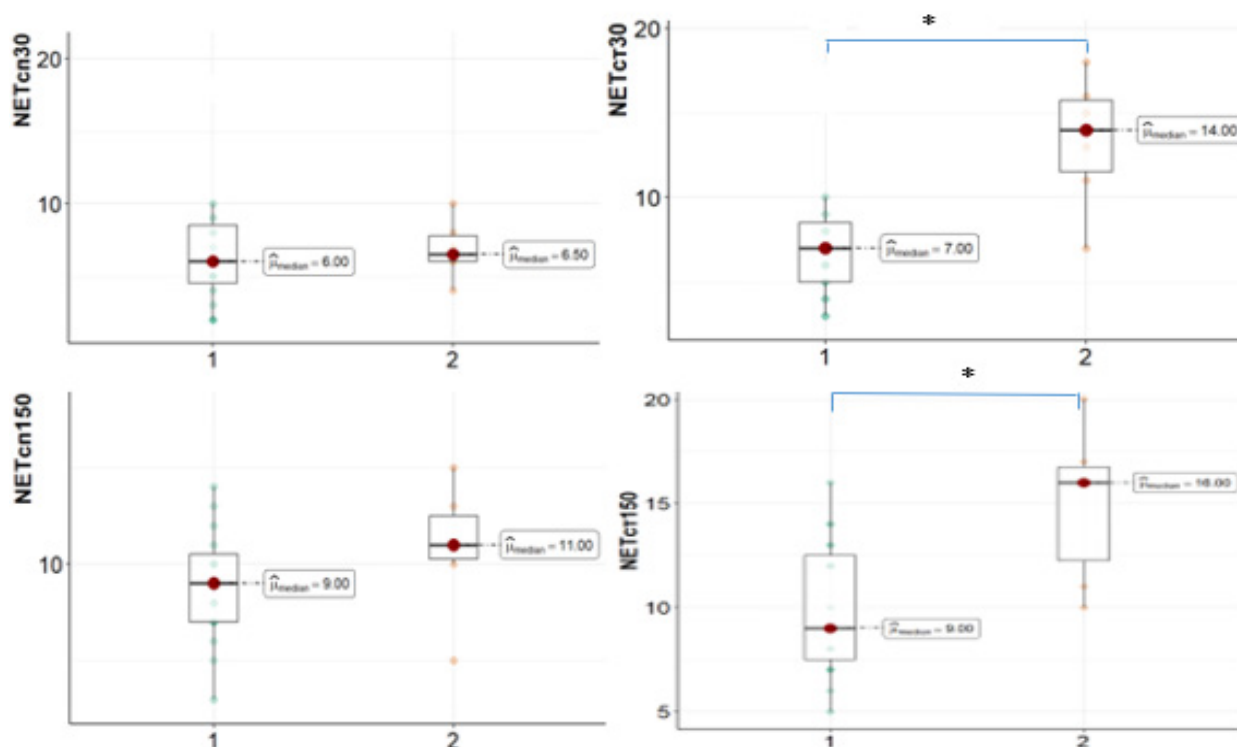


Рисунок 2 – Показатели нетоза у пациентов с дефицитом IgA

Примечание:

1 – подгруппа SIgAD с изолированным инфекционным синдромом; 2 – подгруппа SIgAD с фенотипом «инфекционный синдром + аутоиммунные нарушения».

* – значимые различия относительно подгруппы 1 с изолированным инфекционным синдромом ($p<0,05$). Данные представлены в виде Me (25 %; 75 %).

Таким образом, увеличение NET-образующей активности лейкоцитов крови у пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами максимально выражено при сочетании инфекционного синдрома с аутоиммунными проявлениями. Дальнейшее изучение особенностей нетоза при врожденных дефектах антителопродукции может быть перспективным для разработки подходов к персонализированной терапии этих заболеваний.

Выводы

У пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами (селективный дефицит иммуноглобулина А и общий вариабельный иммунодефицит) выявлена повышенная нетотическая активность нейтрофилов, которая наиболее выражена при аутоиммунно-ассоциированном фенотипе заболевания.

1. При ОВИД, сопряженном с аутоиммунными расстройствами, наблюдается генерализованная гиперактивация нейтрофилов, проявляющаяся усилением как спонтанного, так и стимулированного витального нетоза (NET30сп $p=0,002$; NET30ст $p<0,001$).

2. У пациентов с селективным дефицитом IgA при наличии аутоиммунных проявлений повышены показатели стимулированного, но не спонтанного нетоза (NET30ст $p=0,04$; NET150ст $p<0,001$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Прокопович С. С. Параметры нетоза у пациентов с селективным дефицитом иммуноглобулина А / С. С. Прокопович, И. А. Новикова // Журнал ГрГМУ – 2022. – № 4 (20). – С. 420–423. – DOI: 10.25298/2221-8785-2022-20-4-419-423.
2. Autoimmunity and infection in common variable immunodeficiency (CVID) / G. Patuzzo, A. Barbieri, E. Tinazzi [et al.] // Autoimmun Rev. – 2016. – Vol. 15, № 9. – P. 877–882. – DOI: 10.1016/j.autrev.2016.07.011.
3. Rosazza, T. NET formation - mechanisms and how they relate to other cell death pathways / T. Rosazza, J. Warner, G. Sollberger // FEBS J. – 2021. – Vol. 288, № 11. – P. 3334-3350. – DOI: 10.1111/febs.15589.
4. Yipp, B. G. NETosis: how vital is it? / B. G. Yipp, P. Kubes // Blood. – 2013. – Vol. 122, № 16. – P. 2784–2794. – DOI: 10.1182/blood-2013-04-457671.

УДК 614.876

Д. А. Байко

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. А. Рубенович

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННЫХ РИСКОВ
С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ В РАМКАХ
МОДЕЛИ BEIR VI**

Введение

Радон ($Rn-222$) представляет собой радиоактивный инертный газ, не имеющий цвета и запаха, который высвобождается из геологических формаций и широко используемых строительных материалов. Ключевые выводы международных медицинских исследований, в частности отчетов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), однозначно определяют радон в качестве одного из наиболее значимых факторов, провоцирующих возникновение злокачественных новообразований в легочной ткани. По степени своего канцерогенного влияния на организм человека данный радиоактивный газ уступает исключительно курению табака, занимая, таким образом, вторую позицию в рейтинге основных причин развития онкопатологии легких.

Данный тезис находит свое подтверждение в результатах масштабного исследования комитета BEIR VI, экспертами которого была выявлена и статистически обоснована строгая зависимость между концентрацией радона в воздухе и частотой возникновения рака. Принципиально важным заключением комитета стало констатация отсутствия какого-либо порогового значения воздействия, ниже которого можно было бы говорить о полной безопасности для здоровья.

В сложившейся ситуации точная оценка концентрации радона, традиционно выражаемая через параметр эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА), приобретает критическое значение. Однако общепринятые методики ее установления, основанные на применении специализированного радиометрического оборудования, сопряжены с существенными практическими трудностями: они требуют значительных временных затрат, привлечения квалифицированных кадров и значительных финансовых вложений, что ограничивает их широкое применение.

В связи с этими ограничениями особую актуальность получает разработка и внедрение альтернативных, более экономичных и оперативных методов прогнозирования уровня радоновой нагрузки. Одним из таких перспективных инструментов является комплексный радоновый показатель (КРП), концепция которого была предложена и научно обоснована исследователем А. Л. Чеховским. Его применение позволяет не только косвенно оценить вероятные значения ЭРОА, но и провести комплексную оценку сопутствующих радиационных рисков для населения.

Цель

Оценить онкологические риски, зависящие от концентрации радона в г. Минске, основываясь на значении комплексного радонового показателя.

Материал и методы исследования

Основные расчеты и исследование выполнены на основе картографических материалов из диссертации А. Л. Чеховского «Оценка радоновой опасности по косвенным показателям радона (на примере восточных областей Беларуси)» и данных Минского

городского центра гигиены и эпидемиологии. Использованы измерения эквивалентной равновесной объемной активности радона-222 в 183 помещениях Минской области различного назначения. Применена модель расчета избыточного относительного риска BEIR VI, адаптированная к конкретным числовым показателям. Посредством преобразования исходной формулы комитета мы получили рабочую модель для расчета избыточного относительного риска $ERR = A \cdot 0,003534 - A \cdot 0,00004427 \cdot t$, где $t=25$ (средний предполагаемый возраст проживающего в помещении), A – эквивалентная равновесная объемная активность изотопа радона-222. Поскольку наши измерения ЭРОА (A) проводились в Бк/м³, необходимо провести перевод в пКи/л. Это достигалось следующим: $x = A \cdot 0,144/37$, где x – значение параметра в пКи/л.

Расчет комплексного радонового показателя проводился по формуле (1):

$$КРП = M \cdot U \cdot F \cdot W, \quad (1)$$

где $КРП$ – значение комплексного радонового показателя, отн. ед.;

M – средневзвешенное значение относительной мощности дозы дочернобыльского фона, отн. ед.;

U – средневзвешенное значение относительной концентрации урана в почве, отн. ед.;

F – средневзвешенное значение относительного коэффициента фильтрации почвы, отн. ед.;

W – средневзвешенное значение относительного уровня залегания водоносного горизонта, отн. ед.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный тест нормальности распределения данных (критерий Харке-Бера) показал крайне низкое p -значение ($6,54 \times 10^{-183}$), что свидетельствует о существенном отклонении от нормального распределения. Ключевые показатели избыточного относительного риска (ERR), связанного с воздействием радона-222, демонстрируют следующую динамику: средний риск – 0,0503 (5,03 %); медианное значение – 0,0459 (4,59 %); минимальный риск – 0,0353 (3,53 %); максимальный риск – 0,152 (15,2 %). Указанная вариабельность отражает пространственную неоднородность радиационного фона в городской среде.

Рассчитанное значение комплексного радонового показателя ($КРП$) для анализируемой территории составило 0,0004 относительных единиц. Проведенный пересчет данной величины в более интерпретируемые физические единицы показал, что этот уровень коррелирует со значением эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона, равным 21,24 Бк/м³. Данная концентрация была использована для последующей оценки радиационного риска для здоровья населения.

В результате вычислений по установленной методологии величина относительного избыточного риска (ERR , Excess Relative Risk) для полученной экспозиции достигла значения 0,052. В процентном выражении данный риск эквивалентен 5,2 %, что указывает на значительный вклад радоновой нагрузки в общую канцерогенную нагрузку на исследуемой территории.

Важно отметить, что рассчитанный диапазон рисков полностью соответствует прогнозным значениям, которые устанавливаются авторитетной моделью BEIR VI (Biological Effects of Ionizing Radiation VI) для территорий с высокой плотностью застройки и характерными геологическими условиями. Это свидетельствует о применимости международных моделей риска в местных условиях.

Для проверки достоверности расчетов, полученные на основе КРП данные были сопоставлены с результатами прямого эмпирического дозиметрического мониторинга, проведенного в рамках независимого исследования. Проведенное сравнение выявило высокую степень соответствия между прогнозируемыми и фактически измеренными значениями, что является убедительным подтверждением адекватности, точности и надежности применяемой расчетной модели и корректности использования комплексного радонового показателя в целях оценки рисков.

Выводы

1. Использование комплексного радонового показателя позволяет решить задачу идентификации радоноопасных территорий в ситуациях, когда применение традиционных методов прямого измерения объемной активности радона является невозможным или сильно ограниченным.

2. Для оценки рисков на территории Республики Беларусь применена модель избыточного относительного риска (ERR) на основе методики BEIR VI.

3. Приоритетное внимание уделено жилым помещениям как наиболее репрезентативным объектам в контексте радоновых исследований.

4. Полученные в ходе исследования значения коэффициента избыточного относительного риска (Excess Relative Risk, ERR) демонстрируют статистически значимое непараметрическое распределение. Диапазон варьирования данных значений составляет от 0,035 до 0,151, что указывает на отсутствие нормального распределения и подчеркивает существенную пространственную или популяционную неоднородность. Столь значительный разброс величин ERR является убедительным свидетельством высокой вариабельности радиационного риска, обусловленной влиянием радона, на исследуемой территории. Данная вариабельность может быть связана с локальными геологическими особенностями, типом застройки, различиями в вентиляционных практиках и другими факторами, что подтверждает необходимость детального зонирования и разработки дифференцированных мер радиационной защиты для различных микрорайонов в рамках региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чеховский, А. Л. Оценка радоновой опасности по косвенным показателям радона (на примере восточных областей Беларуси) : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Чеховский Артур Леонидович. – Минск, 2017. – 26 с.

УДК 582.284.51:60

**Е. И. Дегтярёва, Т. А. Петровская, С. А. Коваленко,
О. В. Зинкевич, А. В. Дегтярёва**

Учреждение бразования

«Гомельский государственный университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

*Государственное научное учреждение «Институт леса Национальной академии наук
Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь*

FLAMMULINA VELUTIPES КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК

Введение

Flammulina velutipes (Curtis) Singer (опенок зимний, эноки) растет на ослабленных и поврежденных лиственных деревьях, или на мертвой древесине, часто на осине, иве, тополе, ольхе, буке, березе [1].

Плодовые тела *F. velutipes* содержат полисахариды, протеины – 31,2 %, растворимые безазотистые вещества – 52,7 %, жиры – 5,8 %, витамины (В1, В2, С, РР), аминокислоты (аргинин, лизин, аспарагиновая кислота, гистидин, аланин, глутаминовая кислота). В составе опенка зимнего содержится фламутоксин, представляющий собой гликопротеид (90 % протеина и 10 % сахаров). Полисахаридный остаток представлен, глюкозой, галактозой, маннозой. *F. velutipes* сдерживает развитие опухолей у экспериментальных животных, употребляется в качестве профилактического средства в отношении заболеваний печени, язв желудка и двенадцатиперстной кишки [2].

В настоящее время в связи с всемирной проблемой антибиотикорезистентности бактерий актуальны исследования по поиску веществ-кандидатов новых лекарственных соединений, так и по изучению действия комбинаций уже имеющихся лекарственных средств.

В работе были использованы 16 штаммов *F. velutipes* (FIB 81, 82, 83, 91, 169, 208, 221, 230, 231, 279, 280, 284, 446, 450, 451, 458) из коллекции базидиальных грибов Института леса НАН Беларуси [3].

Цель

Изучение при культивировании штаммов *F. velutipes* ростового потенциала; отбор штаммов эннки, продуцентов ценных биологически активных веществ.

Материалы и методы исследования

Изучение морфолого-культуральных особенностей роста и развития штаммов *F. velutipes* в чистой культуре проводили на агаризованном солоде (САС), в трехкратной повторности (сахаристость 4 %, рН 6,5) по стандартным методикам, разработанным для исследования высших базидиальных грибов (Бухало, 1988). Культуры инкубировали в термостате при температуре 24 °С. Описание макроморфологических показателей, характеризующих рост каждого штамма, осуществляли по стандартным методикам, разработанным для исследования высших базидиальных грибов (Stamets, 2000). Ростовый коэффициент (РК) рассчитывали на 7-е сутки по методике А.С. Бухало.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам изучения культуральных особенностей роста штаммов *F. velutipes* на САС (на 7-е сутки) установлено, что диаметр колонии зависит от штамма. Колонии плотные войлочные, вначале белые, с возрастом приобретают светло-кремовый оттенок в зоне инокулюма, поверхность колоний ровная, зона роста однородная, край колоний прижатый. Высота колонии колеблется от 1 до 3 мм. Полное зарастание чашки Петри наблюдалось на 10–12 сут, за исключением FIB-83, FIB-284 и FIB-450 – на 7 сут. Средние значения диаметра колоний находились в диапазоне 54–90 мм. Диаметр колонии FIB-82 составлял $53,8 \pm 0,6$ мм, FIB-83, 284, 450 составляли $90,0 \pm 0,0$ мм. Скорость роста колоний в сутки колебалась от 3,2 мм (FIB-280) до 6,0 (FIB-83, 450). Значения ростового коэффициента (РК) находились в пределах 24–108. Большая часть штаммов *F. velutipes* отличаются средней скоростью роста (РК = 50–100). Штаммы 221 и 230 являются быстрорастущими в связи с высоким РК (109, 105; т.к. РК > 100).

Изучение скорости роста мицелия штаммов *F. velutipes* на зерновом (овес) субстрате осуществляли в стеклянных емкостях объемом 0,5 л при температуре 24 °С. На 21 сутки мицелий FIB-83, 284, 450 на 98–99 % освоил зерновой субстрат. Основная часть штаммов колонизировала зерновой субстрат на 24–25 сутки.

Питательный субстрат для культивирования штаммов *F. velutipes* готовили из березовых и ольховых опилок и пшеничных отрубей в соотношении 4:1 с добавлением мела и гипса, субстрат расфасовывали по 250 г в 0,5 л стеклянные емкости. Повторность опыта пятикратная. Влажность субстрата с березовыми опилками после автоклавирования составила 60,0 %, pH 5,7; с ольховыми опилками влажность субстрата – 61,8 %, pH 6,0. Инокуляцию производили посевным мицелием опенка зимнего в количестве 5 % от массы субстрата. В культивационном помещении средняя температура воздуха составила 18–22 °С, влажность – 80–85 %, освещенность – не менее 160 люкс, содержание CO₂ – 697 ppm.

В опыте фиксировались сроки освоения субстратов, период плодообразования, сроки образования плодовых тел, урожайность исследуемых штаммов. Культуры *F. velutipes* осваивали исследуемые субстраты на основе ольховых опилок быстрее, чем на основе березовых. Большая часть штаммов освоила ольховые опилки на 28–30 сутки, березовые опилки – на неделю позже (33–35 сутки). У 8 штаммов из 16 было выявлено плодообразование (FIB 83, 208, 221, 230, 446 на березовом субстрате, 450, 451, 458). Появление примордий на субстрате с ольховыми опилками наблюдали на 55–60 сутки после инокуляции субстрата, плодовые тела формировались 9–12 суток, период плодоношения с одной волной варьировал от 52 суток (FIB-450) до 70 суток (FIB-221, FIB-451). На субстрате с березовыми опилками начало плодоношения отмечалось на 80–88 сутки после инокуляции субстрата, плодовые тела формировались от 7 суток (FIB-83) до 30 (FIB-221), период плодоношения с одной волной варьировал от 89–90 суток (FIB-83, FIB-208) до 103–104 суток (FIB-221, FIB-230, FIB-458).

Более высокая урожайность отмечена на субстрате с березовыми опилками, у штаммов 83 и 458 она составила в среднем 20–21 % от массы субстрата. На субстрате с ольховыми опилками наилучшие показатели по продуктивности отмечены у штаммов 208 и 458 (14,4 и 9,1 % соответственно).

Вывод

В ходе проведенного исследования по изучению морфолого-культуральных особенностей роста и развития штаммов *F. velutipes* были отобраны наиболее перспективные штаммы для дальнейшего изучения их фармакологических свойств, таковыми штаммами явились FIB-83, 208, 230.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневский, М. В. Лекарственные грибы России / М. В. Вишневский. – Москва : Проспект, 2022. – 704 с.
2. Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях / Ли Юй, Тулигуэл, Бао Хайин, [и др.] ; под общ. ред. В. А. Сысуева ; НИИ сельского хозяйства Северо-Востока. – Киров : О-Краткое, 2009. – 320 с.
3. Коллекция штаммов грибов (FIB) : каталог / Ин-т леса, Нац. акад. наук Беларуси ; сост.: С. А. Коваленко, И. В. Маховик, И. В. Бордок. – Минск : Беларуская навука, 2023. – 71 с.

УДК: 577.352.38:615.235:616.36-008.811.6]-092.9

**Л. С. Кизюкевич, И. Э. Гуляй, И. Л. Кизюкевич, О. А. Дрициц,
Ю. Г. Амбрушкевич, О. И. Левэ, В. П. Андреев, А. А. Дешук,
И. И. Коляда, А. В. Гурин**

*Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь*

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ПЕЧЕНИ КРЫС С 72-ЧАСОВЫМ ПОДПЕЧЕНОЧНЫМ ОБТУРАЦИОННЫМ ХОЛЕСТАЗОМ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА

Введение

В последние годы в области экспериментальной и клинической медицины проводятся многочисленные исследования, посвященные изучению структурно-функциональных изменений во внутренних органах при развитии холестаза, ряд из них касается изменений и со стороны печеночной паренхимы [1–4]. В настоящее время перспективными являются исследования для поиска и разработки новых эффективных антиоксидантов, способных оказывать не только прямое антиоксидантное действие, но и воздействовать на генетически детерминированные механизмы регуляции редокс-гомеостаза. В данном случае представляет несомненный интерес выяснение патофизиологического влияния ацетилцистеина (АЦЦ), обладающего выраженными антиоксидантными, антимикробными, противовоспалительными, детоксикационными, цитопротекторными и иммуномодулирующими свойствами [5–6], на состояние свободнорадикальных процессов в тканях внутренних органов, в частности печени [7] в динамике экспериментальной внепеченочной механической желтухи, что придает данной проблеме особую актуальность.

Цель

Изучить влияние АЦЦ на активность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в печени крыс спустя 72 часа от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы исследования

Эксперимент выполнен в соответствии с Хельсинской Декларацией о гуманном отношении к животным. В работе использован материал от 16 беспородных белых крыс самцов массой 230 ± 30 г. У опытных животных ($n = 8$) под эфирным наркозом обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 72 часа, моделировали путем перевязки общего желчного протока (ОЖП) в его проксимальной части, области впадения в последний долевого печеночного протока, с последующим его пересечением между двумя шелковыми лигатурами. У крыс контрольной группы ($n = 8$) производилась ложная операция (ОЖП оставался интактным). Опытные животные ежедневно в течение 7 дней до моделирования холестаза ежедневно получали инъекции АЦЦ (внутрибрюшинно, 40 мг/кг; 20 % раствор по 5 мл в ампулах; производитель – РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь). Контрольным крысам вводилось адекватное количество плацебо. Все оперированные животные содержались в индивиду-

альных клетках со свободным доступом к воде и пище. В конце опытного срока после предварительного эфирного наркоза животных декапитировали. В гомогенатах печени активность свободнорадикальных процессов оценивали путем определения содержания диеновых конъюгатов (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК) при помощи спектрофлуометра СМ2203 «СОЛАР» (Беларусь) [И. А. Волчегорский и др. 1989 (8)]. Уровень малонового диальдегида (МДА) определяли при помощи спектрофотометра РV1251С «СОЛАР» (Беларусь) [В. С. Камышников, 2002 (9)]. Состояние компонентов антиоксидантной защиты оценивали на спектрофлуометре СМ2203 «СОЛАР» (Беларусь) по содержанию α -токоферола и ретинола по методу S. L. Taylor [10]. Концентрацию восстановленного глутатиона определяли по методу J. Sedlak [11]. Для определения активности каталазы использовали метод М. А. Королук [12].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программного обеспечения Prism v.8.0 (GraphPad, США). Нормальность распределения выборки оценивали по критерию Шапиро-Уилка. Для выявления статистической значимости отличий между экспериментальными группами использовали двухвыборочный непарный t-критерий Стьюдента в случае нормального распределения данных и равенства дисперсий выборок, либо тест Манна-Уитни в обратном случае. Различия между группами считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований показали, что в гомогенатах ткани печени опытных животных лишь незначительно ($p < 0,5$) возрастает содержание ДК, почти в 2 раза ($p < 0,0001$) увеличивается концентрация ТК (рис. 1, рис. 2). Параллельно с этим почти в 1,3 раза ($p < 0,0001$) снижается содержание МДА – конечного продукта ПОЛ, важнейшего показателя активности процессов пероксидации и маркера степени эндогенной интоксикации (рис. 3).

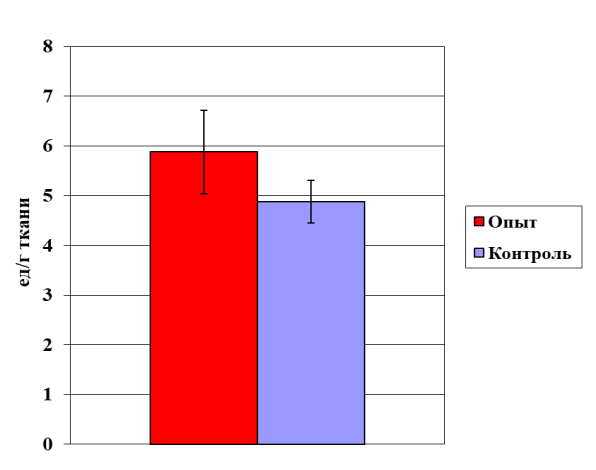


Рисунок 1 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ДК в печени крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

Секция «Медико-биологические науки»

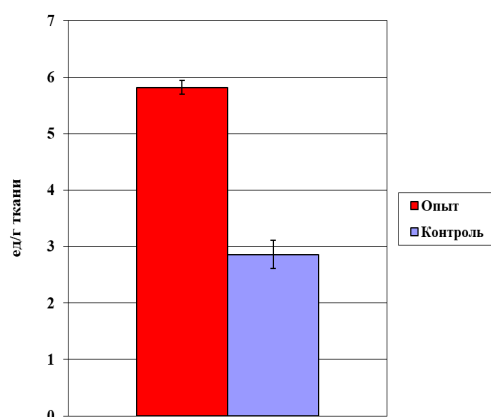


Рисунок 2 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ТК в печени крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

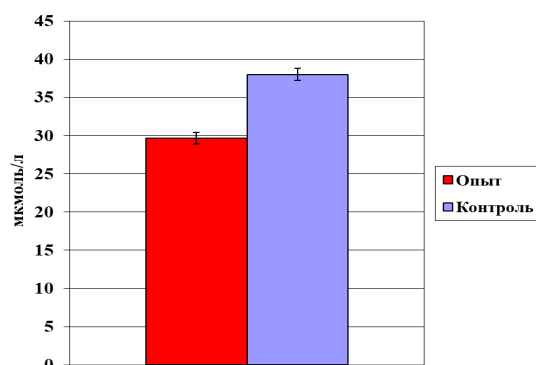


Рисунок 3 – снижение концентрации МДА в печени крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом на фоне применения ацетилцистеина

Все это на фоне применения АЦЦ сопровождается угнетением антиоксидантной защиты в изучаемом органе: в 2,6 раза уменьшается содержание ретинола, в 1,5 раза – концентрация основного внутриклеточного антиоксиданта (восстановленного глутатиона), в 1,25 раза активности каталазы, при этом в 1,4 раза возрастает содержание α -токоферола (Таблица).

Таблица – показатели антиоксидантной защиты в печени крыс через 72 часа от начала моделирования обтурационного холестаза на фоне применения АЦЦ ($M \pm m$)

Показатели	Контроль	Опыт
Восстановленный глутатион (ммоль/г ткани)	324,09 $\pm$ 1,78	218,14 $\pm$ 1,86***
Каталаза (ммоль H ₂ O ₂ /мин/г ткани)	141,39 $\pm$ 0,72	112,91 $\pm$ 2,68***
α -токоферол (мкмоль/л)	101,29 $\pm$ 3,39	146,73 $\pm$ 2,94***
Ретинол (мкмоль/л)	22,979 $\pm$ 0,76	8,91 $\pm$ 0,53***

Примечание: ***показатель достоверности $p < 0,0001$;

Выводы

Таким образом, анализ результатов исследования показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты в печени крыс с 72-часовым холестазом, получавших АЦЦ, позволил установить, что на данной стадии развития холестаза применение данного препарата позволяет несколько стабилизировать процессы – на фоне значительного снижения содержания МДА (конечного продукта ПОЛ, важнейшего показателя активности процессов перекисидации и маркера степени эндогенной интоксикации свободнорадикального окисления), значительно возрастает лишь содержание ТК, что сопровождается истощением запасов мощных антиоксидантов и цитопротекторов (восстановленного глутатиона, ретинола и активности каталазы), играющих ключевую роль в снижении активности свободно-радикального окисления липидов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дричиц, Ю. Г. Характер изменений маркера цитолитического синдрома печеночной паренхимы при моделировании 10-суточного разноуровневого обтурационного холестаза / Ю. Г. Дричиц, Л. С. Кизюкевич // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции. г. Гродно, 26 янв. 2023 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно : ГрГМУ, 2023. – Электрон. текст. дан. (объем 5,9 Мб). – С. 128–129.
2. Кизюкевич, Л. С. Характер изменений коэффициента де Ритиса в условиях хронического обтурационного подпеченочного холестаза // Л. С. Кизюкевич, Ю. Г. Дричиц // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции г. Гродно, 26 янв. 2023 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно : ГрГМУ, 2023. – Электрон. текст. дан. (объем 5,9 Мб). – С. 173–174.
3. Кизюкевич, Л. С. Токсическая энзимопатия в остром периоде обтурационного подпеченочного холестаза // Л. С. Кизюкевич, Ю. Г. Дричиц // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции, 26 января 2023 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно : ГрГМУ, 2023. – Электрон. текст. дан. (объем 5,9 Мб). – С. 172–173.
4. Дричиц, Ю. Г. Цитолитический синдром печеночной паренхимы спустя 72 часа от начала моделирования разноуровневого обтурационного холестаза / Ю. Г. Дричиц, Л. С. Кизюкевич // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции, 26 янв. 2023 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно : ГрГМУ, 2023. – Электрон. текст. дан. (объем 5,9 Мб). – С. 130–131.
5. Schwalfenberg, G. K. N-Acetylcysteine: A Review of Clinical Usefulness (an Old Drug with New Tricks) / G. K. Schwalfenberg // J. Nutr. Metab. – 2021. – Vol. 2021. – Art. 9949453.
6. A minireview on N-acetylcysteine: An old drug with new approaches / I. E. Dhouib [et al.] // Life Sci. – 2016. – Vol. 151. – P. 359-363.
7. Влияние ацетилцистеина на характер изменений процессов ПОЛ и антиоксидантной защиты в печени крыс при 24-часовом подпеченочном обтурационном холестазе / Л. С. Кизюкевич [и др.] // Актуальные проблемы медицины : сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции с международным участием, г. Гомель, 13 ноября 2024 года / И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2024. – Вып. 25. – Т. 2. – С. 130–133.
8. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан – изопропанольных экстрактах крови / И. А. Волчегорский [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1989. – Т. 35, № 1. – С. 127–131.
9. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – 2-е изд. – Мн. : Беларусь, 2002. – Т. 1. – 465 с.
10. Taylor, S. L. Sensitive fluorometric method for tissue tocopherol analysis / S. L. Taylor, M. P. Lamden, A. L. Tappel // Lipids. – 1976. – Vol. 11, № 7. – P. 530–538.
11. Sedlak, J. Estimation of total, protein-bound, and protein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent / J. Sedlak, R.N. Lindsay // Anal. Biochem. – 1968. – Vol. 25. – № 1. – P. 192–205.
12. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19. ивности каталазы / М. А. Королюк [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.

УДК: 577.352.38:615.235:616.36-008.811.6]-092.9

**Л. С. Кизюкевич, И. Э. Гуляй, И. Л. Кизюкевич, О. А. Дрициц,
Ю. Г. Амбрушкевич, О. И. Левэ, В. П. Андреев, А. А. Дешук,
И. И. Коляда, А. В. Гурин**

*Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь*

**СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ
И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В СЕЛЕЗЕНКЕ КРЫС С 24-ЧАСОВЫМ
ПОДПЕЧЕНОЧНЫМ ОБТУРАЦИОННЫМ ХОЛЕСТАЗОМ НА ФОНЕ
ПРИМЕНЕНИЯ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА**

Введение

В последние годы изучению свободнорадикального окисления и процессов антиоксидантной защиты в области экспериментальной и клинической медицины при развитии холестаза посвящены многочисленные исследования, ряд из них касается изменений со стороны селезенки [1]. В настоящее время перспективными являются исследования для поиска и разработки новых эффективных антиоксидантов, способных оказывать не только прямое антиоксидантное действие, но и воздействовать на генетически детерминированные механизмы регуляции редокс-гомеостаза. В данном случае представляет несомненный интерес выяснение патофизиологического влияния ацетилцистеина (АЦЦ) на состояние свободнорадикальных процессов в тканях внутренних органов в динамике внепеченочной механической желтухи, что придает данной проблеме особую актуальность.

Цель

Изучить влияние АЦЦ на активность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в селезенке крыс спустя 24 часа от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы исследования

Эксперимент выполнен в соответствии с Хельсинской Декларацией о гуманном отношении к животным. В работе использован материал от 16 беспородных белых крыс самцов массой 230 ± 30 г. У опытных животных ($n = 8$) под эфирным наркозом обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 24 часа, моделировали путем перевязки общего желчного протока (ОЖП) в его проксимальной части, области впадения в последний долевых печеночных протоков, с последующим его пересечением между двумя шелковыми лигатурами. У крыс контрольной группы ($n = 8$) производилась ложная операция (ОЖП оставался интактным). Опытные животные ежедневно в течение 7 дней до моделирования холестаза ежедневно получали инъекции АЦЦ (внутрибрюшинно, 40 мг/кг; 20 % раствор по 5 мл в ампулах; производитель – РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь). Контрольным крысам вводилось адекватное количество плацебо. Все оперированные животные содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и пище. В конце опытного срока после предварительного эфирного наркоза животных декапитировали. В гомогенатах селезенки ак-

тивность свободнорадикальных процессов оценивали путем определения содержания диеновых конъюгатов (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК) при помощи спектрофлуорометра CM2203 «СОЛАР» (Беларусь) [2]. Уровень малонового диальдегида (МДА) определяли при помощи спектрофотометра PV1251С «СОЛАР» (Беларусь) [3]. Состояние компонентов антиоксидантной защиты оценивали на спектрофлуорометре CM2203 «СОЛАР» (Беларусь) по содержанию α -токоферола и ретинола по методу S. L. Taylor [4]. Концентрацию восстановленного глутатиона определяли по методу J. Sedlak [5]. Для определения активности каталазы использовали метод М. А. Королюк [6].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программного обеспечения Prism v.8.0 (GraphPad, США). Нормальность распределения выборки оценивали по критерию Шапиро – Уилка. Для выявления статистической значимости отличий между экспериментальными группами использовали двухвыборочный непарный t-критерий Стьюдента в случае нормального распределения данных и равенства дисперсий выборок, либо тест Манна – Уитни в обратном случае. Различия между группами считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5 % ($p < 0,05$). Данные в таблицах представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое в выборке, m – стандартная ошибка среднего значения.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований показали, что в гомогенатах селезенки опытных животных содержание ДК и ТК колеблется в пределах контрольных величин ($P < 0,5$) (рис. 1, рис. 2). Параллельно с этим почти на 19,8 % ($P < 0,05$) увеличивается концентрация МДА – конечного продукта ПОЛ, важнейшего показателя активности процессов перекисидации и маркера степени эндогенной интоксикации (рис. 3).

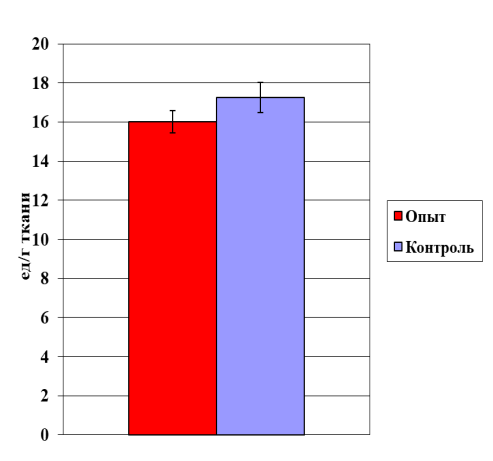


Рисунок 1 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ДК в селезенке крыс с 24-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

Секция «Медико-биологические науки»

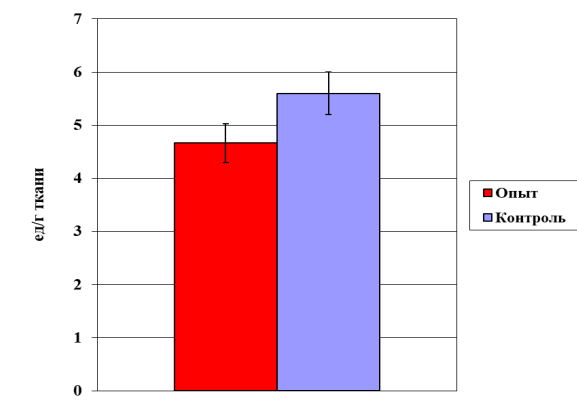


Рисунок 2 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ТК в селезенке крыс с 24-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

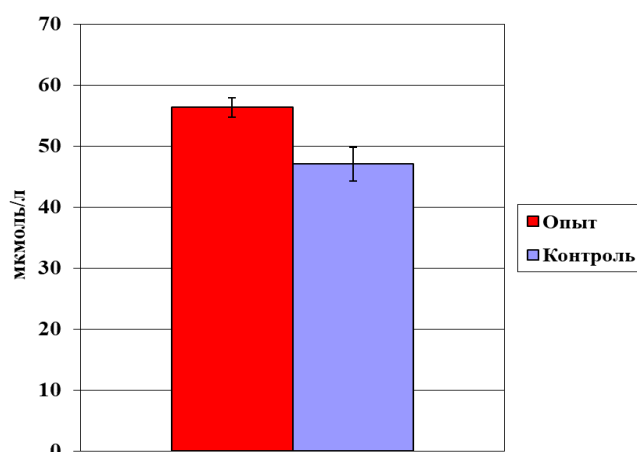


Рисунок 3 – увеличение концентрации МДА в селезенке крыс с 24-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом на фоне применения ацетилцистеина

Все это сопровождается некоторым, на наш взгляд, компенсаторным ослаблением антиоксидантной защиты в изучаемом органе: практически не отличается от контрольных величин концентрация основного внутриклеточного антиоксиданта – восстановленного глутатиона и α -токоферола, параллельно с этим в 1,8 раза снижается активность каталазы и на 19,1 % – концентрация ретинола (Таблица).

«Таблица – показатели антиоксидантной защиты в селезенке крыс через 72 часа от начала моделирования обтурационного холестаза на фоне применения АЦЦ ($M \pm m$)»

Показатели	Контроль	Опыт
Восстановленный глутатион (ммоль/г ткани)	33,34 $\pm$ 1,20	32,46 $\pm$ 0,51
Каталаза (ммоль H ₂ O ₂ /мин/г ткани)	247,17 $\pm$ 8,23	138,71 $\pm$ 5,95***
α -токоферол (мкмоль/л)	25,95 $\pm$ 1,01	28,51 $\pm$ 0,48
Ретинол (мкмоль/л)	10,19 $\pm$ 0,37	8,24 $\pm$ 0,46**

Примечание: **показатель достоверности $p < 0,01$; ***показатель достоверности $p < 0,001$;

Выводы

Таким образом, анализ результатов исследования показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты в селезенке крыс с 24-часовым обтурационным подпеченочным холестазом, получавших АЦЦ, позволил установить, что на данной стадии развития холестаза активность свободнорадикальных процессов в селезенке снижена – наблюдается лишь незначительное увеличение содержания МДА (конечного продукта ПОЛ), что может объяснять и компенсаторное ослабление антиоксидантной защиты в изучаемом органе – не отличается от контрольных величин концентрация основного внутриклеточного антиоксиданта (восстановленного глутатиона) и α -токоферола при параллельном снижении активности каталазы и концентрация ретинола.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Показатели процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в селезенке при 24-часовом подпеченочном обтурационном холестазе / И. Э. Гуляй [и др.] // Актуальные проблемы медицины : материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, г. Гродно, 25–26 янв. 2018 г. / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – С. 504–506.
2. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан – изопропанольных экстрактах крови / И. А. Волчегорский [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1989. – Т. 35, № 1. – С. 127–131.
3. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – 2-е изд. – Мн. : Беларусь, 2002. – Т. 1. – 465 с.
4. Taylor, S. L. Sensitive fluorometric method for tissue tocopherol analysis / S. L. Taylor, M. P. Lamden, A. L. Tappel // Lipids. – 1976. – Vol. 11, № 7. – P. 530–538.
5. Sedlak, J. Estimation of total, protein-bound, and protein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent / J. Sedlak, R. N. Lindsay // Anal. Biochem. – 1968. – Vol. 25. – № 1. – P. 192–205.
6. Метод определения активности каталазы / М. А. Королук [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.

УДК: 577.352.38:615.235:616.36-008.811.6]-092.9

**Л. С. Кизюкевич, И. Э. Гуляй, И. Л. Кизюкевич, О. А. Дрициц,
Ю. Г. Амбрушкевич, О. И. Левэ, В. П. Андреев, А. А. Дешук,
И. И. Коляда, А. В. Гурин**

*Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь*

ВЛИЯНИЕ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА НА ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В СТЕНКЕ СЕРДЦА КРЫС С 72-ЧАСОВЫМ ПОДПЕЧЕНОЧНЫМ ОБТУРАЦИОННЫМ ХОЛЕСТАЗОМ

Введение

В последние годы изучению свободнорадикального окисления и процессов антиоксидантной защиты в области экспериментальной и клинической медицины при развитии холестаза посвящены многочисленные исследования, ряд из них касается изменений со стороны сердца [1–3]. В настоящее время перспективными являются исследования для поиска и разработки новых эффективных антиоксидантов, способных оказывать не только прямое антиоксидантное действие, но и воздействовать на генетически детерминированные механизмы регуляции редокс-гомеостаза. В данном случае

представляет несомненный интерес выяснение патофизиологического влияния ацетилцистеина (АЦЦ) на состояние свободнорадикальных процессов в тканях внутренних органов, в частности сердца [4] в динамике внепеченочной механической желтухи, что придает данной проблеме особую актуальность.

Цель

Изучить влияние АЦЦ на активность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в сердце крыс спустя 72 часа от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы исследования

Эксперимент выполнен в соответствии с Хельсинской Декларацией о гуманном отношении к животным. В работе использован материал от 16 беспородных белых крыс самцов массой 230 ± 30 г. У опытных животных ($n = 8$) под эфирным наркозом обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 72 часа, моделировали путем перевязки общего желчного протока (ОЖП) в его проксимальной части, области впадения в последний долевых печеночных протоков, с последующим его пересечением между двумя шелковыми лигатурами. У крыс контрольной группы ($n = 8$) производилась ложная операция (ОЖП оставался интактным). Опытные животные ежедневно в течение 7 дней до моделирования холестаза ежедневно получали инъекции АЦЦ (внутрибрюшинно, 40 мг/кг; 20 % раствор по 5 мл в ампулах; производитель – РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь). Контрольным крысам вводилось адекватное количество плацебо. Все оперированные животные содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и пище. В конце опытного срока после предварительного эфирного наркоза животных декапитировали. В гомогенатах сердца активность свободнорадикальных процессов оценивали путем определения содержания диеновых конъюгатов (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК) при помощи спектрофлуометра CM2203 «СОЛАР» (Беларусь) [5]. Уровень малонового диальдегида (МДА) определяли при помощи спектрофотометра PV1251C «СОЛАР» (Беларусь) [6]. Состояние компонентов антиоксидантной защиты оценивали на спектрофлуометре CM2203 «СОЛАР» (Беларусь) по содержанию α -токоферола и ретинола по методу S. L. Taylor [7]. Концентрацию восстановленного глутатиона определяли по методу J. Sedlak [8]. Для определения активности каталазы использовали метод М. А. Королюк [9].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программного обеспечения Prism v.8.0 (GraphPad, США). Нормальность распределения выборки оценивали по критерию Шапиро – Уилка. Для выявления статистической значимости отличий между экспериментальными группами использовали двухвыборочный непарный t-критерий Стьюдента в случае нормального распределения данных и равенства дисперсий выборок, либо тест Манна – Уитни в обратном случае. Различия между группами считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5 % ($p < 0,05$). Данные в таблицах представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое в выборке, m – стандартная ошибка среднего значения.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенных исследований показали, что в гомогенатах ткани стенки сердца опытных животных концентрация ДК и ТК почти в 1,4 и 1,5 раза, соответственно, превышает контрольные значения ($P < 0,01$) (рис. 1, рис. 2). Параллельно с этим

Секция «Медико-биологические науки»

почти в 1,8 раза ($P < 0,0001$) снижается содержание МДА – конечного продукта ПОЛ, важнейшего показателя активности процессов перекисидации и маркера степени эндогенной интоксикации (рис. 3).

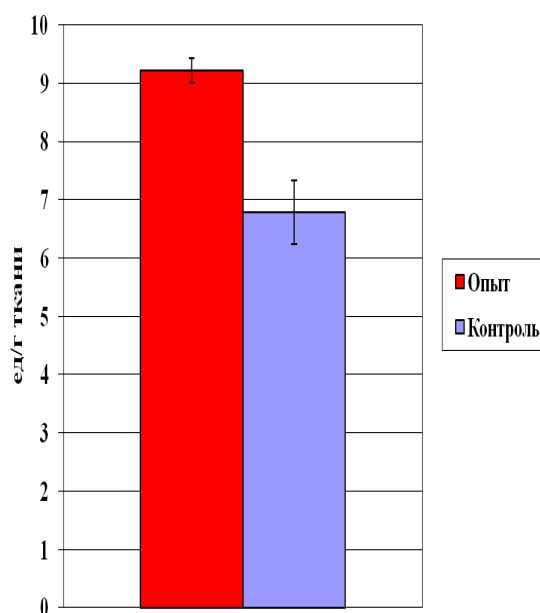


Рисунок 1 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ДК в стенке сердца крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

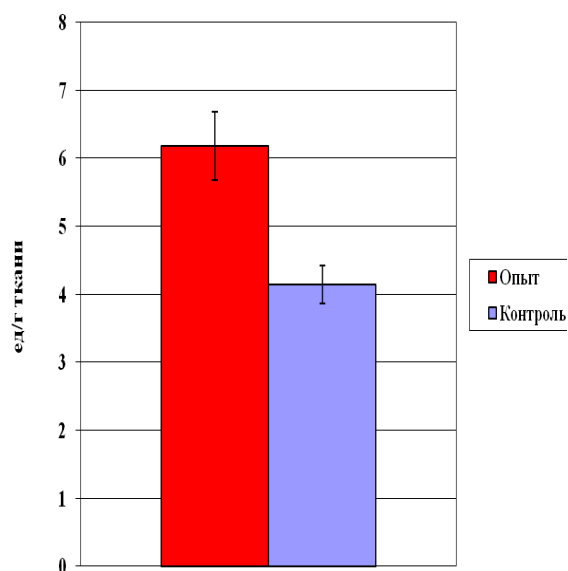


Рисунок 2 – влияние ацетилцистеина на концентрацию ТК в стенке сердца крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом

Секция «Медико-биологические науки»

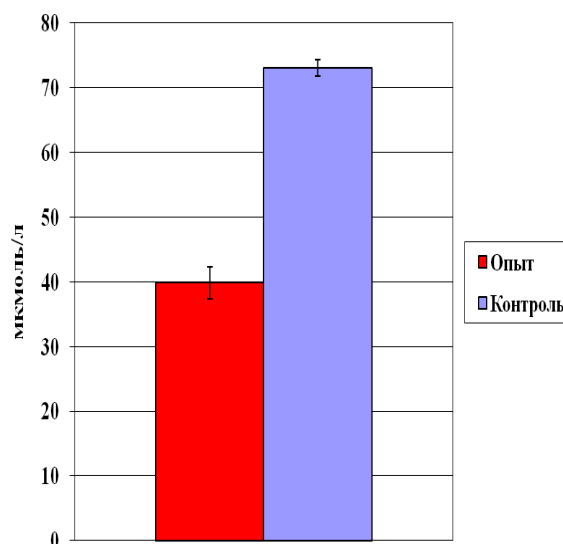


Рисунок 3 – значительное уменьшение концентрации МДА в стенке сердца крыс с 72-часовым экспериментальным подпеченочным холестазом на фоне применения ацетилцистеина

Все это сопровождается интенсификацией антиоксидантной защиты в изучаемом органе: в 1,8 раза увеличивается концентрация основного внутриклеточного антиоксиданта – восстановленного глутатиона, в 2,1 раза – ретинола, в 1,2 раза – α -токоферола и на 15 % ($p < 0,05$) возрастает активность каталазы (Таблица).

«Таблица – показатели антиоксидантной защиты в стенке сердца крыс через 72 часа от начала моделирования обтурационного холестаза на фоне применения АЦЦ ($M \pm m$)»

Показатели	Контроль	Опыт
Восстановленный глутатион (ммоль/г ткани)	$7,28 \pm 0,34$	$13,27 \pm 0,55^{***}$
Каталаза (ммоль H_2O_2 /мин/г ткани)	$69,70 \pm 1,65$	$80,22 \pm 2,43^*$
α -токоферол (мкмоль/л)	$117,05 \pm 1,90$	$144,45 \pm 2,35^{***}$
Ретинол (мкмоль/л)	$5,29 \pm 0,16$	$11,36 \pm 0,85^{***}$

Примечание: *показатель достоверности $p < 0,05$; ***показатель достоверности $p < 0,001$;

Повышение активности каталазы указывает на то, что в данном конкретном случае усиление перекисных процессов находится в стадии компенсации.

Выводы

Таким образом, анализ результатов исследования показателей ПОЛ и антиоксидантной защиты в стенке сердца крыс с 72-часовым холестазом, получавших АЦЦ, позволил установить, что на данной стадии развития холестаза сопровождается усилением отдельных показателей свободнорадикального окисления (ДК и ТК) и значительным снижением содержания МДА – конечного продукта ПОЛ, важнейшего показателя активности процессов пероксидации и маркера степени эндогенной интоксикации, что может быть объяснимо увеличением концентрации в тканях сердца опытных животных мощных антиоксидантов и цитопротекторов (восстановленного глутатиона, α -токоферола, ретинола и активности каталазы), играющих ключевую роль в снижении активности свободно-радикального окисления липидов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перекисное окисление липидов и состояние антиоксидантной защиты в стенке сердца при пия-тусочном подпеченочном обтурационном холестазе / И. Л. Кизюкевич [и др.] // Актуальные проблемы медицины : материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, г. Гродно, 25–26 янв. 2018 г. / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – С. 361–364.
2. Перекисное окисление липидов и состояние антиоксидантной защиты в стенке сердца при 24-часовом подпеченочном обтурационном холестазе / И. Л. Кизюкевич [и др.] // Кислород и свободные радикалы: сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Гродно, 15–16 мая 2018 г. / под ред. проф. В. В. Зинчука. – Электрон. текст. дан. и прогр. (объем 3,5 Мб). – Гродно : ГрГМУ, 2018. – С. 80–82.
3. Активность процессов ПОЛ и антиоксидантной защиты в стенке сердца при 72-часовом подпеченочном обтурационном холестазе / И. Л. Кизюкевич [и др.] // материалы республиканской с между-народным участием научно-практической конференции, посвященной 60-летию Гродненского государ-ственного медицинского университета, г. Гродно, 28 сент. 2018 г. / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – С. 367–370.
4. Кизюкевич, Л. С. Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в стенке сердца на фоне применения ацетилцистеина у крыс с 24-часовым подпеченочным обтурационным холестазом / Л. С. Кизюкевич, И. Л. Кизюкевич, А. А. Дешук // Теория и практика в условиях меняющегося глобального мира, г. Санкт-Петербург, 13-14 дек. 2024 г. – СПб. : Изд-во СПб-ЦСА, 2024. – С. 88–93.
5. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан – изопропаноль-ных экстрактах крови / И. А. Волчегорский [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1989. – Т. 35, № 1. – С. 127–131.
6. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – 2-е изд. – Мн. : Беларусь, 2002. – Т. 1. – 465 с.
7. Taylor, S. L. Sensitive fluorometric method for tissue tocopherol analysis / S. L. Taylor, M. P. Lamden, A. L. Tappel // Lipids. – 1976. – Vol. 11, № 7. – P. 530–538.
8. Sedlak, J. Estimation of total, protein-bound, and protein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent / J. Sedlak, R. N. Lindsay // Anal. Biochem. – 1968. – Vol. 25, № 1. – P. 192–205.
9. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.

УДК 547.587.33:[576.311.347:616.341-018.1]

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ТКАНИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА

Н. С. Мышковец¹, А. С. Бабенко², А. В. Литвинчук¹, Л. Н. Алексейко¹

¹ *Учреждение образования*

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

² *Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр*

«Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Энергетический обмен является основой обеспечения оптимальной деятельности органов и систем организма, а его нарушение – пусковым механизмом развития патологических процессов и старения. Реализация многих заболеваний происходит на уровне клетки и во многом определяется функцией органелл. В частности, расширяется круг доказательств важной роли митохондриальной недостаточности в патогенезе расстройств различных органов, в том числе и тонкого кишечника [1]. Энергия АТФ используется для протекания важнейших клеточных процессов. Митохондрии являются важнейшими регуляторами кальциевого гомеостаза, кислотно-щелочного равновесия клетки, уровня продукции свободных радикалов и оксида азота, а также принимают

участие в процессе апоптоза и биотрансформации ксенобиотиков. В научных статьях описаны существенные нарушения окислительного фосфорилирования в модели энтеральной недостаточности у растущих крыс. Так, в экспериментах было обнаружено, что дефицит белка в питании вызывает снижение активности митохондриальной дыхательной цепи, особенно I комплекса [2]. Механизм энтеральной дисфункции обусловлен морфоструктурными изменениями стенки тонкой кишки, нарушениями ее местных защитных механизмов. Несмотря на большое число публикаций, посвященных синдрому энтеральной недостаточности (СЭН), до настоящего времени нет фундаментальных исследований по изучению патогенетических механизмов энтеральных нарушений на уровне клеточных мембран энтероцитов, лежащих в основе дисрегуляции барьерной функции кишечника [3].

Анализ доступной литературы показал, что ключевую роль играют стойкое нарушение регионарного кровотока, ишемия, гипоксия и повреждение интрамурального метасимпатического нервного аппарата, которые сопровождаются снижением биологической активности клеток. В условиях гипоксии и ишемии кишечной стенки снижается энергетический потенциал энтероцитов из-за дефицита АТФ в митохондриях и активируются свободно радикальные процессы, что сопровождается снижением барьерных свойств слизистой оболочки кишечника, приводя к транслокации микроорганизмов и их токсинов, и реализации системных токсических эффектов [1,3].

Давно признано, что эффективность окислительного фосфорилирования зависит от природы митохондриальных субстратов, подающих электроны в дыхательную цепь на разных уровнях. Тем не менее, роль субстратов в определении функции митохондрий и их реакции на энергетический стресс в значительной степени упускается из виду. В качестве модуляторов энергетического обмена интерес представляет исследование роли дикарбоновых кислот: субстратов цикла Кребса и их предшественников. Исследования показывают, что применение дикарбоновых кислот может способствовать восстановлению и поддержанию целостности кишечной стенки, что, в свою очередь, улучшает всасывание питательных веществ и защищает от патогенных микроорганизмов [4–7].

Цель

Изучить состояние окислительного фосфорилирования в модели радиационно-индуцированной энтеральной недостаточности и оценить возможность коррекции митохондриальной дисфункции янтарной и глутаминовой кислотами.

Материал и методы исследования

Две группы белых лабораторных крыс-самцов массой 150–180 г. однократно облучили на установке «ИГУР-1», источник ^{137}Cs в дозе 1 Гр (мощность дозы 0,92 Гр/мин). Первая группа животных после облучения содержалась на стандартном рационе вивария, вторая дополнительно получала смесь дикарбоновых кислот (сукцината и глутамата калия) в течение трех суток после облучения. Также в эксперименте участвовали две контрольные группы, одна из которых употребляла с пищей дикарбоновые кислоты. Животные выводились из эксперимента на 3 день после облучения, тонкий кишечник изолировали, охлаждали, отмывали и выворачивали «наизнанку», делили на кольцевые фрагменты (1,5–2 мм). В полученных тканевых фрагментах кишечной ткани полярографическим методом (прибор Record 4) исследовали состояние митохондриального окисления, оценивая показатели эндогенного и субстратного дыхания [8]. Скорость потребления кислорода выражали в нмоль атом кислорода за 1 минуту на мг белка. Содержание белка в препаратах тонкого кишечника определяли биуретовым методом.

Статистически результаты обрабатывали с использованием непараметрических критериев (программа GraphPad Prism 4).

Результаты исследования и их обсуждение

В контрольной группе экспериментально показана высокая дыхательная активность ткани кишечника на эндогенных субстратах, которая заметно не увеличивалась при внесении в инкубационную ячейку экзогенных сукцината и глутамата, что можно объяснить интенсивной утилизацией слизистой кишечника эндогенных жирных кислот и кетоновых тел. На третьи сутки после облучения 1 Гр отмечалось снижение интенсивности митохондриального окисления на эндогенных субстратах и экзогенных – сукцинате и глутамате. Вместе с тем достоверно возрастали коэффициенты их стимулирующего действия, что может косвенно свидетельствовать об уменьшении эндогенного пула данных субстратов, возможно за счет их интенсивной утилизации в ответ на облучение ткани в качестве репаративных метаболитов. Поскольку дикарбоновые кислоты могут обладать антиоксидантными свойствами, защищая митохондрии от окислительного стресса и повреждений, связанных с возрастом, заболеваниями, а также радиационным воздействием [6, 9, 10]. Применение ингибиторов дыхательной цепи (малоната и амита), разобщителя окислительного фосфорилирования (2,4-динитрофенола) выявило изменения как в системе сопряжения окислительного фосфорилирования, так и в соотношении окисляющихся субстратов энтероцитов опытных групп животных. В эксперименте наблюдался эффект разобщения и скорость дыхания возрастала. Было отмечено преимущественное включение в работу второго комплекса дыхательной цепи именно в группах облучённых животных, тогда как в контроле более интенсивно использовались дыхательные субстраты первым комплексом. В опытной группе животных получавших после облучения дикарбоновые кислоты в форме солей глутамата и сукцината калия отмечалась нормализация энергетического обмена: уровень дыхания на эндогенных и вводимых экзогенных субстратах соответствовал показателям контрольной группы; нормализовались показатели работы первого и второго комплексов дыхательной цепи. В данной группе ингибиторный анализ не показал существенных отличий от контрольных значений, снизились коэффициенты дыхания резистентного к амиталу и малонату, разобщающий эффект на митохондриальную функцию был соизмерим с показателем контроля. Это может свидетельствовать в пользу предположения о значительной роли дикарбоновых кислот, особенно глутаминовой в поддержании энергетической функции кишечной ткани [7, 9]. Дикарбоновые кислоты, являясь субстратами для митохондриального дыхания, могут способствовать увеличению производства АТФ и улучшению энергетического обмена в клетках тонкого кишечника в нормальных условиях и при воздействии неблагоприятных факторов, в том числе и внешнего облучения.

Выводы

Воздействие однократного внешнего воздействия в дозе 1Гр на лабораторных крыс показало, существенные нарушения энергетических характеристик митохондрий ткани тонкого кишечника. Снижение интенсивности тканевого дыхания, приводящее к уменьшению выработки АТФ, может являться причиной развития радиационно-индуцированной энтеральной недостаточности, ведущей к нарушению барьерной функции кишечника. Дополнительное введение сукцината и глутамата животным после облучения оказывает положительное регулирующее воздействие на изучаемые параметры энергетического обмена тонкого кишечника. Таким образом, дикарбоновые кислоты представляют собой перспективные соединения, способные улучшать митохондриальную функцию в тканях тонкого кишечника и укреплять кишечный барьер. Эти вещества могут играть ключевую

роль в поддержании здоровья кишечника, способствуя оптимизации энергетического обмена и повышению устойчивости его клеток к различным стрессовым факторам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ho, G. T., Mitochondria and Inflammatory Bowel Diseases: Toward a Stratified Therapeutic Intervention / G. T. Ho, A. L. Theiss // *Annu Rev Physiol.* – 2022. – Vol. 84. – P. 435–459. – DOI: 10.1146/annurev-physiol-060821-083306.
2. Камилова, А. Т. Нарушения окислительного фосфорилирования в модели хронической энтеральной недостаточности и их коррекция / А. Т. Камилова, Д. Х. Дустмухамедова, Ю. В. Левицкая // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2019. – № 3 (163). – С. 65–69. – DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-163-3-65-69.
3. Алиев, С. А. Синдром энтеральной недостаточности: современные положения о терминологии, патогенезе и лечении (обзор литературы) / С. А. Алиев, Э. С. Алиев // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова.* – 2020. – Т. 179, № 6. – С. 101–106. – DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-101-106.
4. Connors, J. The Role of Succinate in the Regulation of Intestinal Inflammation / J. Connors, N. Dawe, J. Van Limbergen // *Nutrients.* – 2018. – Vol. 11, № 1. – Art. 25. – DOI: 10.3390/nu11010025.
5. Lactobacillus salivarius metabolite succinate enhances chicken intestinal stem cell activities via the SUCNR1-mitochondria axis / D. Luo, M. Zou, X. Rao [et al.] // *Poult. Sci.* – 2025. – Vol. 104, № 2. – Art. 104754. – DOI: 10.1016/j.psj.2024.104754.
6. Мышковец, Н. С. Оценка эффективности применения субстратов тканевого дыхания для коррекции пострадиационных нарушений энергетического обмена тонкого кишечника / Н. С. Мышковец // *Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 30-летию юбилею Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 12-13 нояб. 2020 г. : в 5 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2020. – Т. 3. – С. 7–10.*
7. Kim, M. H. The Roles of Glutamine in the Intestine and Its Implication in Intestinal Diseases / M. H. Kim, H. Kim // *Int. J. Mol. Sci.* – 2017. – Vol. 18, № 5. – Art. 1051. – DOI: 10.3390/ijms18051051.
8. Руководство по изучению биологического окисления полярографическим методом / Г. М. Франк [и др.] ; под общ. ред. Г. М. Франка. – Москва : Наука, 1973. – 196 с.
9. Оценка возможности коррекции нарушений системы сопряжения окислительного фосфорилирования в ткани тонкого кишечника, подвергнутого облучению / Н. С. Мышковец, А. С. Бабенко, А. В. Литвинчук, Л. Н. Алексейко // *Актуальные проблемы общей и клинической биохимии : сборник материалов республиканской научно-практической конференции, Гродно, 24 мая 2024 года. – Гродно : ГрГМУ, 2024. – С. 217–220.*
10. Свергун, В. Т. Динамика изменения содержания аскорбиновой кислоты у крыс при внешнем облучении / В. Т. Свергун, А. Н. Коваль // *Радиация, экология и техносфера : материалы международной научной конференции, Гомель, 26–27 сент. 2013 г. – Гомель : Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси, 2013. – С. 143–144.*

616.12-008.331.1:[61:378.4:37.091.212]:616-08

К. В. Попков, А. С. Бородич

Научный руководитель: к.м.н., доцент Д. А. Александров

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

НЕМЕДИКОМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Введение

Артериальная гипертензия (далее – АГ) – одно из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы, проявляющееся персистирующим или эпи-

Секция «Медико-биологические науки»

зодическим повышением артериального давления (далее – АД) выше физиологических норм. При этом первичная заболеваемость АГ остается стабильно высокой как в Республике Беларусь, так и во всем мире на протяжении многих лет. Это делает актуальным поиск немедикаментозных методов коррекции АД, ориентированных на первичную профилактику заболевания АГ, минимизацию медикаментозной нагрузки и персонализированный подход к лечению.

Цель

Оценить эффективность применения немедикаментозных методов коррекции АД у студентов медицинских вузов, выявить различия в снижении уровня АД в зависимости от применяемого метода.

Материалы и методы исследования.

Всего в исследовании приняли участие 258 студентов шести медицинских вузов Республики Беларусь и Российской Федерации:

- БГМУ – Белорусский государственный медицинский университет;
- ВГМУ – Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;
- ГрГМУ – Гродненский государственный медицинский университет;
- ГомГМУ – Гомельский государственный медицинский университет;
- СГМУ – Смоленский государственный медицинский университет;
- ПСПбГМУ – Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова.

После предварительного обучения методике измерения уровня АД, респондентам была поставлена задача зафиксировать и предоставить данные об изменении уровня АД за период длительностью в 4 недели. Из общего числа участников полные данные об уровне артериального давления предоставили 68 студентов (26,35 %): 34 юноши (50 %) и 34 девушки (50 %). Возраст испытуемых составил от 17 до 25 лет 19 [18; 21].

По результатам анализа данных предварительного анкетирования и полученных величин уровня АД, в зависимости от состояния здоровья и уровня физической активности все респонденты были разделены на 4 основные группы (таблица 1).

Таблица 1 – группировка участников по состоянию здоровья и уровню физической активности

Группа	Количество участников	Описание группы
1. «Гипертоники»	12	Студенты с диагностированной артериальной гипертензией
2. «Спортсмены»	20	Регулярно занимающиеся спортом (не менее 3 месяцев до исследования)
3. «Здоровые без физической активности»	16	Не занимаются спортом, имеют нормальный уровень артериального давления
4. «Студенты с периодическим повышением АД»	20	Имеют эпизодическое повышение артериального давления, но не обращались за медицинской помощью

Каждая группа была дополнительно разделена на 4 подгруппы в зависимости от методики, применяемой для модификации образа жизни: изменение уровня физиче-

ской активности; медитация; диета “Dietary Approaches to Stop Hypertension” (далее с англ. – DASH); отказ от курения. Динамика показателей артериального давления анализировались отдельно по группам (“гипертоники”, “спортсмены”, “здоровые без физической активности”, “студенты с периодическим повышением АД”) и подгруппам (в зависимости от типа немедикаментозной коррекции).

Для анализа данных применялись следующие статистические методы:

- критерий Краскела – Уоллиса: для выявления различий в уровне АД между группами;
- критерий Уилкоксона: для парного сравнения значений АД до и после вмешательства;

Статистический анализ проводился с использованием:

- IBM SPSS Statistics (версия 23) – для выполнения статистических тестов;
- Python (библиотеки pandas, numpy, seaborn) – для предварительной обработки данных и визуализации.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании результатов четырехнедельного применения немедикаментозных методов коррекции, включая регулярную физическую активность, практики медитации, соблюдение диеты DASH и полный отказ от курения, было установлено, что все группы участников продемонстрировали положительную динамику, выражающуюся в снижении уровня артериального давления. Наиболее выраженное снижение артериального давления наблюдалось в подгруппах студентов с диагностированной АГ, а также у лиц, отмечающих периодические эпизоды повышения давления. Наиболее значимый терапевтический эффект зафиксирован при применении методик медитации и систематических физических нагрузок. Диета DASH и отказ от никотиновой зависимости также оказались результативными, однако их эффект в краткосрочной перспективе оказался менее выраженным. Наименьшие изменения показателей уровня АД были отмечены у студентов, не имевших повышения АД в анамнезе.

В таблице 2 представлены усредненные значения относительного снижения систолического и диастолического давления (в процентах от исходного) по каждой исследуемой группе и методу немедикаментозного вмешательства.

Таблица 2 – среднее снижение систолического, диастолического артериального давления (%)

Группа участников	Метод вмешательства	Снижение САД (%)	Снижение ДАД (%)
«Гипертоники»	Медитация	8,07	10,99
	Физическая активность	6,33	5,06
	Диета DASH	4,91	4,37
	Отказ от курения	6,77	2,31
«Спортсмены»	Физическая активность	5,22	4,84
	Медитация	4,96	5,07
	Диета DASH	5,26	6,83
	Отказ от курения	4,13	3,18

Секция «Медико-биологические науки»

Группа участников	Метод вмешательства	Снижение САД (%)	Снижение ДАД (%)
«Эпизодические повышения давления»	Физическая активность	8,29	7,58
	Медитация	7,18	9,95
	Диета DASH	5,07	3,46
	Отказ от курения	5,13	3,69
«Здоровые без физнагрузки»	Медитация	6,64	8,17
	Физическая активность	5,69	5,47
	Диета DASH	5,11	4,76
	Отказ от курения	4,64	4,16

Все группы статистически различаются по результатам сравнений ($p < 0.05$).

Как видно из табл. 1, наиболее выраженное снижение как САД, так и ДАД отмечалось, как правило, в группе “Гипертоники”. Полученные данные согласуются с имеющимися литературными данными о роли аэробных физических нагрузок в снижении уровня АД путем модификации сосудистого тонуса, микроциркуляции и снижения симпатической активности [1]. Данный результат можно объяснить снижением психоэмоционального напряжения, уровня тревожности и активности гипоталамо-гипофизарной системы. Это соответствует выводам зарубежных исследований [2]. Меньшая выраженность изменений может быть связана с невысокой исходной нагрузкой натрием или тем, что в молодом возрасте курение ещё не оказывает выраженного влияния на сосудистую регуляцию [3].

Выводы

Наибольшее снижение уровня АД, особенно в группах студентов, имевших АД в анамнезе или отмечавших периодические эпизоды повышения АД, было достигнуто в результате модификации уровня физической активности. В то же время использование медитативных практик продемонстрировало более стабильный эффект снижения АД в разных группах, включая студентов с нормальными показателями АД.

Коррекция питания (DASH-диета) и отказ от курения показали умеренный эффект, особенно у спортсменов и студентов с эпизодическим повышением АД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мартынов, А. И. Артериальная гипертензия и дислипидемия: основные направления стратегии лечения больных высокого риска / А. И. Мартынов // Уральский медицинский журнал. – 2014. – № 6. – С. 5–9. – URL: https://umedp.ru/articles/arterialnaya_gipertenziya_i_dislipidemiya_osnovnye_napravleniya_strategii_lecheniya_bolnykh_vysokogo.html (дата обращения: 21.05.2025).
2. A randomized controlled trial on effects of the Transcendental Meditation program on blood pressure, psychological distress, and coping in young adults / S. Nidich, M. Rainforth, D. Haaga [et al.] // American Journal of Hypertension. – 2009. – Vol. 22, No. 12. – P. 1326–1331. – DOI: 10.1038/ajh.2009.184.
3. Панфилов, С. В. Артериальная гипертензия у студентов: эпидемиология и профилактика / С. В. Панфилов // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 45–50.

612.335:611.018.7:612.363:599.325.1

К. В. Попков, А. В. Лобан

Научный руководитель: старший преподаватель И. А. Мельников

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНИ АППЕНДИКСА *ORYCTOLAGUS CUNICULUS* DOMESTICUS

Введение

Современная морфологическая наука, преодолевая этап сугубо описательного характера, все более активно интегрирует в исследовательскую практику количественные методы анализа, объединяемые под общим термином «морфометрия». Данный подход, базирующийся на точном измерении и статистическом анализе параметров биологических структур, предоставляет возможность перехода от констатации факта их наличия или изменений к объективной оценке степени и значимости этих преобразований, выявлению тонких, неочевидных при рутинном гистологическом исследовании корреляционных взаимосвязей. Особую значимость морфометрический анализ приобретает при изучении органов иммунной системы, к которым традиционно причисляют и червеобразный отросток слепой кишки (аппендикс), являющийся периферическим органом лимфоидной ассоциированной ткани слизистых оболочек (Mucosa-Associated Lymphoid Tissue, MALT).

Несмотря на длительную историю исследования, функциональное значение аппендикса, особенно в сравнительном аспекте у различных видов млекопитающих, остается предметом оживленных дискуссий в научном сообществе. Если в организме человека данный орган зачастую рассматривается как рудиментарное образование, склонное к патологическим процессам, то для многих травоядных животных, в частности для грызунов и зайцеобразных, к коим относится домашний кролик (*Oryctolagus cuniculus domesticus*), аппендикс представляет собой высокоразвитый и функционально значимый отдел пищеварительного тракта, играющий ключевую роль в процессах ферментации клетчатки, синтезе витаминов и, что наиболее важно, в обеспечении эффективного иммунного ответа.

Цель

Комплексное гистологическое и морфометрическое исследование эпителиальной выстилки аппендикса домашнего кролика с последующим установлением статистически значимых корреляционных взаимосвязей между его ключевыми количественными параметрами.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования послужили образцы аппендиксов, отобранные у половозрелых клинически здоровых животных (n=5) в условиях вивария Белорусского государственного медицинского университета. Все манипуляции с лабораторными животными были предварительно одобрены биоэтической комиссией учреждения, что гарантировало соблюдение международных принципов гуманного обращения с объектами экспериментов. Забор биологического материала осуществлялся по

стандартному протоколу, после чего образцы подвергались фиксации в 10 % растворе нейтрального формалина.

Последующие этапы приготовления гистологических препаратов, включавшие проведение тканей через спирты возрастающей концентрации, бензол, заливку в парафин, изготовление серийных срезов толщиной 4–5 мкм на ротационном микротоме и их последующую монтировку на предметные стекла, были выполнены на базе кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом повышения квалификации и переподготовки БГМУ, а также с привлечением ресурсов Республиканской молекулярно-генетической лаборатории канцерогенеза. Окрашивание приготовленных срезов производилось классическим методом гематоксилина и эозина, что обеспечило четкую визуализацию как ядерных структур, так и цитоплазмы клеток, а также надежную дифференциацию различных компонентов слизистой оболочки и лимфоидной ткани [1]. Последующее морфометрическое исследование проводилось с использованием светооптического микроскопа, оснащенного цифровой камерой и специализированным программным обеспечением для анализа изображений (ZEN 3.0, Carl Zeiss).

Оценивались следующие количественные параметры в области купола лимфоидных фолликулов: толщина эпителиального пласта, плотность распределения лимфоцитов внутри эпителия (интраэпителиальные лимфоциты, ИЭЛ), длина и площадь ядер распределение клеток иммунной системе по эпителиальному пласту аппендикса, а также ядерно-цитоплазматическое соотношение в призматических энтероцитах [2]. Морфометрическое исследование проводилось с применением программного обеспечения для анализа изображений ImageJ (версия 1.54g, National Institutes of Health, USA).

Результаты исследования и их обсуждение

Значение общей площади эпителиального покрова, измеренное в случайно выбранных полях зрения, составило в среднем 5321,20 мкм² при достаточно высоком стандартном отклонении ($\pm 1987,30$ мкм²), что указывает на существенную неоднородность данного признака в различных участках органа. Разброс значений варьировал от минимальных 1953,55 мкм² до максимальных 9136,67 мкм². Средняя площадь ядра эпителиоцита ($S_{\text{ядра}}$) была определена на уровне 52,10 мкм² ($SD=16,40$ мкм²), при этом медианное значение (53,86 мкм²) практически совпадало со средним арифметическим, что позволяет предположить близкое к нормальному распределение данного признака в генеральной совокупности. Важнейший цитофизиологический показатель – ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦО) – продемонстрировал относительно низкую вариабельность (среднее значение 0,32 при $SD=0,06$), а совпадение медианы (0,29) со средним значением свидетельствует об отсутствии выраженных аномалий в исследуемой выборке и о высокой степени гомеостатической стабильности этой характеристики. Средняя длина ядра оказалась равной 18,90 мкм ($SD=4,30$ мкм).

Особого внимания заслуживает параметр плотности распределения иммунокомпетентных клеток в собственной пластинке слизистой оболочки. Его среднее значение составило 2372,50 клеток на условную единицу площади, однако вариабельность этого показателя была исключительно высокой – разница между минимальным и максимальным значением достигала 4,2 раза (от 850,34 до 3602,00), что, вероятно, отражает гетерогенность функционального состояния различных фолликулов и возможную асинхронность иммунных процессов в пределах одного органа [3].

Для выявления региональных различий в морфологии эпителия был проведен сравнительный анализ трех зон: купола («короны») фолликула и его латеральных стенок (левой и правой). Сравнение длины ядер эпителиоцитов между этими тремя группами с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) при условии под-

тверждения нормальности распределения и однородности дисперсий (критерий Ливена) выявило наличие высокодостоверных межгрупповых различий ($F = 45,9$; $p < 0,01$). Последующий апостериорный анализ с поправкой Тьюки для множественных сравнений показал, что длина ядер в зоне короны статистически значимо превышает таковую как в левой ($p < 0,01$), так и в правой стенке ($p < 0,01$). При этом различия между показателями левой и правой стенок оказались статистически незначимыми ($p = 0,754$). Данный результат позволяет заключить, что эпителиоциты купола фолликула характеризуются большими размерами ядер по сравнению с клетками латеральных отделов.

Аналогичная закономерность была выявлена и при анализе другого параметра – средней площади ядра (S ядра). Дисперсионный анализ также продемонстрировал высокую значимость различий между группами ($F = 18,2$; $p < 0,001$). Парные сравнения методом Тьюки подтвердили, что площадь ядер в короне достоверно больше, чем в левой ($p = 0,003$) и правой ($p = 0,007$) стенках фолликула. Разница между латеральными стенками вновь не достигла уровня статистической значимости ($p = 0,214$). Этот результат дополнительно укрепляет вывод о существовании зональной дифференцировки эпителиоцитов в структуре лимфоидного фолликула.

Анализ ядерно-цитоплазматического соотношения, ввиду отклонения распределения от нормального, проводился с использованием непараметрического критерия Краскела-Уоллиса. Результаты анализа выявили статистически значимые различия между группами ($H = 21,7$; $p < 0,001$). Последующий апостериорный тест Данна с поправкой на множественные сравнения показал, что значение ЯЦО в зоне короны значимо выше, чем в левой ($p = 0,011$) и правой ($p = 0,009$) стенках. Между стенками различий выявлено не было ($p = 0,347$). Повышенное ЯЦО в клетках купола может свидетельствовать об их более высокой метаболической и синтетической активности, что согласуется с их предполагаемой ключевой ролью в процессах транспорта антигенов из просвета кишки. [4]

Выводы

Вопреки устоявшейся парадигме, рассматривающей данную область как специализированный сайт для транскитоza антигенов, морфометрические данные продемонстрировали в ней крайне низкую плотность резидентных макрофагов на фоне статистически значимо повышенных показателей пролиферативной активности эпителиоцитов. Подобный клеточный паттерн обнаруживает выраженное сходство с организацией эпителия ворсинок тонкой кишки, что заставляет пересматривать унитарный взгляд на функцию фолликул-ассоциированного эпителия и предполагает наличие в его составе строго локализованных зон с преимущественно пролиферативной, а не антиген-транспортирующей, специализацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шубер Салеха Сахб Моса. Сравнительная морфологическая характеристика пищеварительного канала зайцеобразных : дис. ... канд. биол. наук : 06.02.01 / Шубер Салеха Сахб Моса ; Московская гос. академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина. – Москва, 2016. – 108 с.
2. Capello, V. Clinical radiology of exotic companion mammals / V. Capello, A. M. Lennox // Blackwell Publishing, Iowa. – 2008.
3. Barthold, S. W. Further evidence for papovavirus as the probable etiology of transmissible lymphoma of Syrian hamsters / S. W. Barthold, P. N. Bhatt, E. A. Johnson // Lab. Anim. Sci. – 1987. – P. 283–288.
4. Bennet, R. A. Soft tissue surgery / R. A. Bennet, K. E. Quesenberry, J. W. Carpenter // Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery. – 2nd ed. – Saunders, imprint of Elsevier Science. – 2004. – P. 316–328.

К. В. Попков

Научный руководитель: старший преподаватель Т. В. Миронова

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТАДИЙ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЛЕГКОГО

Введение

Аденокарцинома легкого (железистый рак) – это гистологический вариант немелкоклеточного рака легкого. На ее долю приходится от 10 % до 45 % всех случаев немелкоклеточного рака легкого, при этом мужчины заболевают в три раза чаще женщин.

Ключевую роль в прогнозе заболевания играет ранняя диагностика: при выявлении на преинвазивной или микроинвазивной стадии и проведении адекватного лечения пятилетняя выживаемость достигает почти 100 %. На I–II стадиях этот показатель составляет 60–80 % [1]. В то же время диагностика на IV стадии связана с крайне неблагоприятным прогнозом: без лечения около 90 % пациентов погибают в течение первого года.

Актуальной проблемой остается сложность своевременной диагностики. Частые расхождения между пред- и послеоперационным стадированием указывают на необходимость разработки новых диагностических критериев. Особый интерес представляют биомаркеры, которые можно определить с использованием минимально инвазивных методов, в частности – в образцах периферической крови пациента [2]. Это направление открывает новые возможности для повышения точности диагностики.

Цель

Проанализировав уровни С-реактивного белка (CRP), альбумина (ALB), соотношения CRP/ALB попытаться выявить информативные критерии диагностики аденокарциномы легкого на ранних и поздних стадиях.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на базе Республиканского научно-практического центра онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова (г. Минск). В анализ включены данные 218 пациентов, находившихся на лечении в центре в период с 2019 по 2021 год. У 87 пациентов (40 % от общей выборки) был верифицирован диагноз аденокарциномы легкого. Среди морфологических подтипов аденокарциномы преобладала ацинарная (кистозно-солидная) форма, выявленная у 30 пациентов (34,5 %), и в одном случае (1,1 %) диагностирован атипичный карциноид легкого.

В исследование включались пациенты, у которых до начала противоопухолевой терапии были выполнены общий клинический анализ крови с лейкоцитарной формулой и биохимический анализ крови с определением С-реактивного белка (CRP) и альбумина. Критерии исключения: наличие активных воспалительных, инфекционных или аутоиммунных заболеваний, способных повлиять на показатели крови, а также наличие иных злокачественных новообразований в анамнезе. Средний возраст пациентов составил 59 ± 10 лет, гендерное распределение: 50 мужчин (57,5 %) и 37 женщин (42,5 %).

Стадирование опухолей проведено в соответствии с классификацией TNM 8-го издания. Распределение по стадиям: I стадия – 21 пациент (включая подстадии IA1, IA2, IA3 и IB); II стадия – 16 пациентов (IIA и IIB); III стадия – 32 пациента (IIIA–IIIC); IV стадия – 17 пациентов (IVA–IVB). На момент поступления 12 пациентов (13,8 %) находились в терминальном состоянии и скончались в течение периода наблюдения от прогрессирования заболевания; остальные 75 пациентов (86,2 %) были живы на момент завершения исследования.

У пациентов забирали венозную кровь натощак при поступлении, до начала лечения. Концентрация С-реактивного белка определялась высокочувствительным иммунотурбидиметрическим методом, концентрация альбумина – колориметрическим методом бромкрезоловым зеленым на автоматическом биохимическом анализаторе. По ним вычислялось соотношение CRP/ALB.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного пакета IBM SPSS Statistics v23. Для статистического анализа применялся Н-критерий, U-критерий, а также методы описательной статистики: рассчитывалась медиана каждого показателя.

Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе были сопоставлены результаты анализа крови у пациентов с первой и второй стадиями аденокарциномы легкого. Выявлены статистически достоверные различия для уровня ALB, CRP и CRP/ALB ($p < 0.05$).

Таблица 1 – Значения медиан концентраций CRP и ALB в крови пациентов I, II, III, IV стадий и контрольной группы

Стадия	CRP (мг/дл)	ALB (г/л)	CRP/ALB
Контрольная группа	0.469	44.63	0.0105
I	4.13	40.5	0.101
II	7.80	38.7	0.201
III	12.35	36.2	0.341
IV	18.70	34.1	0.548

На втором этапе исследования были проанализированы аналогичные значения CRP и ALB, но для пациентов более поздних стадий. Изменения значений CRP и ALB оказались статистически достоверными ($p < 0.01$).

У здоровых доноров уровень CRP был очень низким (медиана $< 0,5$ мг/дл, что соответствует норме < 5 мг/л), а альбумин – высоким (медиана 44,63 г/л). У пациентов же даже I–II стадий наблюдается повышение концентрации CRP и снижение концентрации альбумина. Медиана CRP в группе ранней аденокарциномы (I и II стадии) составила 5,3 мг/дл, тогда как у здоровых – 0,469 мг/дл; значение медианы концентраций альбумина у пациентов была 39,9 г/л против 44,63 г/л в контрольной группе. Различия по обоим показателям статистически значимы ($p < 0,01$). Таким образом, системное воспаление присутствует уже на ранних этапах опухолевого процесса. Соотношение CRP/ALB у больных I и II стадии оказалось существенно выше, чем у здоровых людей контрольной группы (значение медианы 0,126 против 0,0105 соответственно; $p < 0,01$). Это подтверждает гипотезу о том, что индекс CRP/ALB может служить чувствительным индикатором наличия злокачественной опухоли: даже небольшое увеличение CRP на фоне незначительного снижения альбумина приводит к заметному росту этого индекса.

Полученные результаты согласуются с данными литературы. Повышение CRP часто сопутствует даже начальным стадиям опухолей легкого и может быть одним из ранних биохимических признаков рака [3]. Выявленное уменьшение альбумина у пациентов ранних стадий может отражать начало «синдрома анорексии-кахексии», свойственного онкобольным, либо действие цитокинов, подавляющих синтез альбумина [4].

Выводы

Индекс CRP/ALB показал высокую информативность как интегральный маркер распространенности аденокарциномы легкого.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцеррегистра. – Минск: РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, 2022. – 280 с. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognosticheskoe-znachenie-germinalnyh-mutatsiy-genov-gomologichnoy-rekombinatsii-dnk-u-patsientov-s-pervichnym-metastaticheskim/pdf> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Никифорова, О. Л. С-реактивный белок как маркер сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных новообразований и психических расстройств (обзор литературы) / О. Л. Никифорова, Н. В. Галиновская, А. Е. Козлов // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2023. – Т. 21, № 1. – С. 5–11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/s-reaktivnyy-belok-kak-marker-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy-zlokachestvennyh-novoobrazovaniy-i-psiicheskikh-rasstroystv-obzor> (дата обращения: 01.05.2025).
3. Elevated preoperative C-reactive protein predicts poor cancer-specific survival in patients undergoing resection for non-small cell lung cancer / C. O'Dowd, L. A. McRae, D. C. McMillan, [et al.] // Journal of Thoracic Oncology. – 2010. – Vol. 5, No. 7. – P. 988–992. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20453690/> (дата обращения: 01.05.2025).
4. Cancer cachexia: understanding the molecular basis / J. M. Argilés, S. Busquets, B. Stemmler, F. J. López-Soriano // Nature Reviews Cancer. – 2014. – Vol. 14, No. 11. – P. 754–762. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25291291/> (дата обращения: 01.05.2025).

УДК 61:53(075.9)

А. А. Садовский^{1,2}, И. А. Кучерова^{1,2}, О. О. Мазур^{1,2}

¹ Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

² Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

г. Гомель, Республика Беларусь

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ» В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Введение

Курс «Физика медицинской визуализации» критически важен для подготовки диагностов, так как формирует естественно-научную базу для понимания принципов работы оборудования. Основная сложность – преодоление междисциплинарного барьера у студентов, обучающихся в медицинском ВУЗе.

Цель

Разработка и внедрение эффективной методики преподавания дисциплины, интегрирующей физические знания с клинической практикой.

Материал и методы исследования

Курс «Физика медицинской визуализации» занимает ключевое место в системе подготовки специалистов медико-диагностического профиля, поскольку именно он закладывает фундамент естественнонаучного понимания принципов работы сложного диагностического оборудования. Современный врач-рентгенолог, врач-ультрасонограф или специалист по магнитно-резонансной томографии не может ограничиваться лишь технологическим регламентом: от него требуется глубокое осознание физической сущности процессов, лежащих в основе формирования изображения – только так он сможет не только выполнять стандартные процедуры, но и оптимизировать протоколы исследований, минимизировать артефакты и дозовые нагрузки, а также критически оценивать качество визуализации [1, 2]. Таким образом, задача преподавания данной дисциплины выходит за рамки простой передачи знаний: она заключается в формировании особого типа клинического мышления, интегрирующего законы физики с медицинской семиотикой.

Основная методологическая трудность, с которой сталкивается преподаватель, заключается в необходимости преодоления междисциплинарного барьера. Студенты, чей интерес изначально лежит в сугубо медицинской плоскости, нередко с трудом воспринимают абстрактные физические категории. Для решения этой проблемы была разработана и внедрена методика, основанная на принципе последовательного восхождения от абстрактного к конкретному. Каждая тема, будь то физические основы рентгенографии, сцинтиграфии, ультразвука или МРТ, раскрывается через триаду: фундаментальное физическое явление, его техническая реализация в аппаратуре, конечное диагностическое изображение с разбором клинических случаев. Такой подход позволяет продемонстрировать неразрывную связь между, к примеру, явлением ядерного магнитного резонанса и возможностью дифференцировки серого и белого вещества головного мозга на томограмме [3].

Особое внимание в рамках курса уделяется выработке практических навыков работы с медицинскими изображениями. Теоретическое изучение формата DICOM, являющегося стандартом де-факто в цифровой радиологии, было признано недостаточным. В связи с этим в программу было включено специальное практическое занятие, в ходе которого студенты под руководством преподавателя работали с профессиональным и бесплатным программным обеспечением для просмотра DICOM-файлов. Они не только проводили визуальный анализ реальных клинических исследований с последующим анализом метаданных DICOM-файлов, включая универсальные и модальность-специфичные теги, но и осваивали тонкости настройки оконного режима для оптимальной визуализации различных тканей и патологий [4]. Эта деятельность, имеющая непосредственное прикладное значение, кардинально повышает вовлеченность аудитории, так как студенты получают в свои руки реальный инструмент своей будущей профессии.

Методика подразумевает широкое использование активных форм обучения. Теоретический материал закрепляется через решение ситуационных задач, имеющих выраженный клиничко-физический характер. Например, студентам предлагается рассчитать дозовую нагрузку на пациента при различных режимах рентгеноскопии, обосновать выбор типа ультразвукового датчика для исследования конкретного органа или проанализировать причины возникновения артефактов на МР-томограммах. Подобные задачи вырабатывают способность к системному анализу формируют привычку будущего специалиста учитывать всю совокупность факторов: от физических параметров излучения до диагностических потребностей врача.

Результаты исследования и их обсуждение

Успешное освоение студентами материала курса, подтвержденное сдачей зачетных тестов на протяжении двух учебных лет, свидетельствует об эффективном усвоении ими фундаментальных физических принципов медицинской визуализации. Данный результат демонстрирует, что предложенная методика позволяет обучающимся не только формально выполнять требования программы, но и действительно усваивать естественнонаучные основы диагностических методов. Это базовое понимание физических явлений, лежащих в основе генерации и обработки изображений, создает необходимый задел для последующего глубокого изучения клинических аспектов визуализации в рамках дисциплины «Медицинская визуализация», обеспечивая осознанное применение диагностических методик и формируя основу для профессионального клинического мышления.

Выводы

Внедрение предложенной методики преподавания дисциплины «Физика медицинской визуализации» позволило достичь значимых педагогических результатов. Наблюдается качественный рост понимания студентами физических принципов визуализации, что проявляется в их способности аргументировано выбирать методы диагностики и профессионально анализировать медицинские изображения. Важным достижением является трансформация восприятия физических законов – от абстрактных понятий к практическому инструменту профессиональной деятельности. Особо следует отметить высокую вовлеченность и мотивацию студентов в процессе обучения.

Успешное освоение материала подтверждено результатами зачетных испытаний на протяжении двух учебных лет, что свидетельствует об эффективном усвоении фундаментальных принципов медицинской визуализации. Полученные знания создают базу для последующего глубокого изучения клинических аспектов визуализации, обеспечивая осознанное применение диагностических методик и формируя основу профессионального клинического мышления.

Стабильно высокие показатели академической успеваемости служат объективным подтверждением педагогической целесообразности и эффективности разработанного подхода, что делает перспективным его дальнейшее применение и совершенствование в образовательном процессе подготовки специалистов медико-диагностического профиля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черняев, А. П. Физические методы визуализации в медицинской диагностике : учеб. пособие / А. П. Черняев, Д. В. Волков, Е. Н. Лыкова ; под общ. ред. А. П. Черняева. – Москва : ООП физ. фак. МГУ, 2019. – 112 с.
2. Черняев, А. П. Введение в медицинскую физику: учеб. пособие / А. П. Черняев, Б. Я. Наркевич ; под общ. ред. А. П. Черняева. – Москва : ООП физ. фак. МГУ, 2019. – 81 с.
3. Лыкова, Е. Н. Введение в планирование лучевой терапии пучками тормозных фотонов: учеб. пособие / Е. Н. Лыкова, К. А. Уразова ; под общ. ред. А. П. Черняева. – Москва : ООП физического факультета МГУ, 2019. – 108 с.
4. Информатизация здоровья. Цифровые изображения и связь в медицине (DICOM), включая управление документооборотом и данными = Health informatics. Digital imaging and communication in medicine (DICOM) including workflow and data management : ГОСТ Р ИСО 12052-2009 ; введ. 2009. – Москва : Стандартинформ, 2010. – 15 с.

УДК 575:378.6.091.33

Н. Е. Фомченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ПРЕПОДАВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ НА ПЕРВОМ КУРСЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Введение

В настоящее время быстрое развитие получила такая область медицины как медицинская генетика, которая играет ключевую роль в современной медицине и является основой медицины будущего.

Медицинская генетика изучает вопросы наследственности и изменчивости человека, особенности проявления нормальных и патологических признаков, применяет генетические принципы для понимания, диагностики и лечения болезней, занимается оценкой генетических рисков и профилактикой генетических заболеваний, а также исследует проявление генотипа в фенотип под влиянием факторов внешней среды.

В системе современного высшего медицинского образования получение знаний в области медицинской генетики, которая носит междисциплинарный характер, позволяет сформировать генетическое мышление будущих врачей и подготовить конкурентоспособного специалиста.

Цель

Рассмотреть некоторые аспекты преподавания медицинской генетики студентам первого курса медицинского вуза в рамках изучения дисциплины «Медицинская биология и общая генетика».

Материалы и методы

Описательный метод преподавания медицинской генетики при изучении дисциплины «Медицинская биология и общая генетика», учебная программа по дисциплине.

Результаты исследования и их обсуждение

Генетика – наука об основах жизни, закономерностях ее развития, наследственности и изменчивости, генетических кодах, составляющих основу всего живого [1]. Медицина всегда искала объяснение патофизиологическим процессам в организме и только благодаря генетике появилась возможность более детально объяснить процессы функционирования и нарушения здоровья организма [1, 2]. Генетика подразделяется на частные разделы, в которых исследуются особенности проявления признаков у организмов на генном уровне. Одним из таких разделов является генетика человека.

Медицинская генетика – раздел генетики человека, который изучает роль генетических составляющих в этиологии и патогенезе различных заболеваний человека, закономерности и причины возникновения наследственных болезней, характер их наследования в семьях, распространение в различных популяциях и этнических группах, разрабатывает пути предотвращения воздействия негативных факторов среды на наследственность человека.

Будущие врачи должны владеть знаниями об основных законах наследования признаков и уметь применять их в своей практической деятельности.

Изучение медицинской генетики студентами первого курса предусмотрено программой по дисциплине «Медицинская биология и общая генетика» и включает проведение как лекционных, так и практических занятий. Вопросы медицинской генетики познаются на всех уровнях организации живого. Так, на молекулярно-генетическом уровне разбирается строение гена и механизмы генной регуляции у прокариот и эукариот, свойства генетического кода, вопросы генной инженерии. На хромосомном и геномном уровнях организации наследственного материала изучаются уровни упаковки генетического материала эукариот, морфофизиологическая характеристика метафазной хромосомы, характеристика кариотипа человека, особенности генома человека, дается общее понятие о наследственных болезнях и их классификация, на примерах заболеваний рассматриваются генные болезни нарушения обмена веществ, хромосомные болезни человека, обусловленные изменением структуры и числа аутосом и половых хромосом, наследование заболеваний через цитоплазматические органоиды (митохондрии) и заболевания с наследственной предрасположенностью. Студенты знакомятся с методами антропогенетики: генеалогическим, близнецовым, цитогенетическим, биохимическим, популяционно-статистическим, молекулярно-генетическим. Освещаются основные моменты медико-генетического консультирования и его этапы, а также разъясняется роль генетики в профилактике наследственных заболеваний: преимплантационные и пренатальные методы диагностики выявления наследственной патологии.

В последние десятилетия успехи молекулярной генетики позволили совершить значительный прорыв в области медицинской генетики. Молекулярная генетика занимается определением молекулярной природы белков, отдельных генов и хромосом, структуры генома человека в целом, а также изучает ассоциации различных генов человека с моногенными и мультифакториальными болезнями, в развитии которых существенную роль играет наследственная предрасположенность. Знание этиологии и патогенеза наследственных болезней на молекулярно-генетическом уровне позволяет понимать их природу, а внедрение в клиническую практику методов молекулярной диагностики – разрабатывать новые подходы к профилактике и лечению болезней человека, о которых должны быть осведомлены будущие врачи.

В связи с этим в программу дисциплины «Медицинская биология и общая генетика» введена лекция и практическое занятие по теме: «Методы диагностики ДНК. Системы ДНК-диагностики». В рамках данной тематики освещается вопрос определения нуклеотидной последовательности и амплификации ДНК (этапы полимеразной цепной реакции), рассматривается рестрикционный анализ и анализ фрагментов ДНК, а также системы ДНК-диагностики «на отцовство», генных и паразитарных заболеваний.

В процессе обучения студенты получают первые практические навыки и учатся собирать семейный анамнез, составлять родословную, проводить анализ наследования заболевания в семье, рассчитывать величину генетического риска в популяции используя закон Харди-Вайнберга, проводить медико-генетическое консультирование, составлять прогноз для семей с наследственными заболеваниями, правильно использовать соответствующую терминологию при описании фенотипа больного с тем или иным наследственным заболеванием. Полученные теоретические знания студенты применяют при моделировании ситуаций, при решении и анализе ситуационных задач, что способствует формированию клинического мышления и развитию навыков диагностики наследственных заболеваний.

На занятиях применяются такие современные образовательные технологии как мультимедиа лекции и презентации, компьютерный тест-контроль для оценки полученных знаний.

Выводы

Таким образом, при изучении медицинской генетики студенты первого курса приобретают не только знания, но и знакомятся с ролью генетики в различных областях медицины, формируют базовые профессиональные компетенции и овладевают навыками диагностики наследственных болезней человека необходимых врачу любой специальности в своей профессиональной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочков, Н. П. Клиническая генетика: учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под ред. Н. П. Бочкова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 592 с.
2. Медицинская генетика : национальное руководство / под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева, С. И. Куцева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 896 с.

УДК 576.8:502]:378.6.091.33-057.875-054.6

Н. Е. Фомченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РОЛЬ ФАКУЛЬТАТИВА «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ» ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ С РУССКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

Введение

Факультатив «Экологическая паразитология» содержит знания о взаимоотношениях между паразитом и хозяином на организменном и популяционном уровнях, факторах, регулирующих эти взаимоотношения, и биологических основах профилактики паразитарных болезней человека. Основной целью дисциплины является повышение уровня знаний и приобретение умений по распознаванию возбудителей паразитарных заболеваний и их переносчиков.

Преподавание факультатива «Экологическая паразитология» для иностранных студентов, обучающихся на русском языке, способствует приобретению знаний и лучшему усвоению учебного материала раздела «Медицинская паразитология» учебной дисциплины «Медицинская биология и общая генетика».

Цель

Рассмотреть роль факультатива «Экологическая паразитология» для изучения раздела «Медицинская паразитология» в рамках преподавания дисциплины «Медицинская биология и общая генетика» иностранным студентам, обучающихся на русском языке.

Материалы и методы

Описательный метод опыта преподавания факультатива «Экологическая паразитология» иностранным студентам, обучающихся на русском языке.

Результаты исследования и их обсуждение

Основная цель преподавания медицинской биологии и общей генетики – обеспечение современного уровня знаний об общебиологических закономерностях, о взаимоотношениях человека с факторами окружающей среды, влияющих на его здоровье. Особое внимание в преподавании дисциплины уделяется разделу «Медицинская па-

разитология», в котором изучаются формы биотических связей между паразитом и хозяином в природе, особенности циклов развития паразитов, пути заражения человека, а также профилактика инвазионных заболеваний.

Для более углубленного изучения медицинской паразитологии, для иностранных студентов, обучающихся на русском языке, преподается факультатив «Экологическая паразитология», который позволяет расширить границы знаний о взаимоотношениях организмов в системе паразит-хозяин, а также повысить уровень осведомленности о биологических основах паразитарных болезней.

В рамках факультатива рассматриваются вопросы медицинской протозоологии, гельминтологии и арахноэнтомологии. В процессе обучения студенты приобретают углубленные знания о паразитизме как форме существования живых существ. Изучаются особенности жизненных циклов паразитов, их адаптация к паразитическому образу жизни, а также вопросы адаптации паразитов в организме хозяина, особенности биологии важнейших возбудителей паразитарных болезней человека и их переносчиков. Уделяется внимание рассмотрению вопросов патогенного воздействия паразитов на организм человека. В процессе обучения делается акцент на изучение методов диагностики и биологических основах профилактики паразитарных болезней человека.

На изучение факультатива отводится 16 академических часов. Интерес к изучаемой теме начинается с актуализации рассматриваемых на занятии вопросов и их значимости для дальнейшего изучения медицинской паразитологии. Этот этап занятия осуществляется преподавателем предварительным озвучиванием вопросов из базовых знаний раздела по медицинской паразитологии в процессе беседы по вопросам темы занятия. Первая часть занятия включает устный опрос студентов по теме занятия с выяснением уровня информированности изучаемых вопросов. Также заслушиваются рефераты и презентации по теме занятия, что является частью научно-исследовательской работы. Вторая часть занятия является практической, где преподаватель выполняет функцию помощника и является одним из источников информации. Практическое задание по теме может включать: выполнение рисунков, заполнение таблиц, работу со световым микроскопом для диагностики паразитологических микропрепаратов, которые позволяют повысить уровень теоретических знаний и профессиональный интерес у студентов. При завершении занятия проводится подведение итогов изученной темы с использованием тестов и вопросов для самоконтроля, а также выставление оценки в журнал с учетом устного опроса темы и активности работы на занятии. Надо отметить, что студенты на занятиях активны и проявляют инициативу при устном опросе, а также проявляют повышенный интерес к изучаемым темам.

На занятиях используются элементы практико-ориентированного обучения (например, как изменение экологической ситуации может привести к вспышке того или иного паразитарного заболевания), данные официальной статистической отчетности Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья человека. Студенты информируются об изменении экологической ситуации в регионе и об изменении на этом фоне паразитарных заболеваний. Например, изменение экологической обстановки на территории Гомельской области, привело к тому, что в последние годы стал встречаться дирофиляриоз.

Преподавание факультатива «Экологическая паразитология» сопровождается методическим обеспечением с использованием в учебном процессе таблиц, микропрепаратов, мультимедийных презентаций по разделу «Медицинская паразитология», слайдов к занятиям и учебных фильмов по паразитологии.

Надо отметить, что преподавание факультатива «Экологическая паразитология» способствует формированию экологического сознания у студентов и вырабатывает понимание значимости экологических знаний для будущих врачей [1,2].

Выводы

Таким образом, преподавание факультатива «Экологическая паразитология» иностранным студентам, обучающихся на русском языке, позволяет более детально и глубоко усвоить знания по медицинской паразитологии. У студентов формируются умения и навыки необходимые для изучения клинических дисциплин, а также происходит формирование экологической грамотности, которая является составляющей частью системного экологического образования в учебном процессе, что важно для формирования профессиональных компетенции будущих врачей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Столяренко, А. М. Общая педагогика / А. М. Столяренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с.
2. Сычев, А. А. Этика экологической ответственности : монография / А. А. Сычев. – М. : Альфа-М, 2016. – 320 с.

УДК 591.8:378.147

М. А. Шабалева, И. Л. Кравцова, Е. К. Солодова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ СТУДЕНТОВ

Введение

Среди фундаментальных медико-биологических дисциплин в системе высшего медицинского образования особое место занимает гистология, закладывающая основы структурно-функционального подхода к анализу жизнедеятельности человека в норме и при патологии. Наряду с этим увеличивающийся объем информации в области репродуктивной медицины, молекулярно-генетических механизмов развития половых клеток, тератологии предусматривает особое место в подготовке врача изучению эмбриологии [1, 2]. Современное преподавание данных дисциплин в вузах требует использования как традиционных, так и инновационных форм обучения, находящихся в соответствии с требованиями текущего времени, что позволит повысить эффективность образовательного процесса, развить познавательные и аналитические способности обучающихся, сформировать личностные и профессиональные качества студентов [3]. При этом важным условием является постоянный мониторинг закономерно изменяющихся приоритетных способов познания и источников получения информации, а также когнитивных потребностей учащихся.

Цель

Провести анализ возможности интегрированного подхода использования традиционных и инновационных методов обучения студентов на кафедре гистологии и способов их дальнейшего совершенствования в соответствии с потребностями студентов.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужил опыт использования отдельных методов «цифровой гистологии» при проведении лекционных и практических занятий по предмету, а также результатов анкетирования 93 студентов, проходящих курс гистологии.

Результаты исследования и их обсуждение

Ускорение темпов цифрового развития в последние годы, внедрение в работу и жизнь новейших гаджетов, огромный поток информационных ресурсов оказывает несомненное влияние на психические и когнитивные способности населения, сказывается на специфике развития и интеллектуальных потребностях молодого поколения.

Преподавание различных дисциплин в современной системе высшего образования требует обновленного подхода с обязательным учетом постоянно меняющихся тенденций восприятия информации, доминирующих у студентов способов познавательного процесса. Необходимо принимать во внимание требования самих учащихся стимулирования и оптимизации их познавательной активности.

На сегодняшний день на кафедре гистологии ГомГМУ проводятся опросы студентов относительно видения ими возможностей совершенствования методов преподавания, изучение отношения обучающихся к возможному внедрению информационных технологий в образовательный процесс.

Так, в 2025 году был проведен анонимный опрос студентов второго курса, в котором приняло участие 93 человека, о главных направлениях оптимизации преподавания гистологии, цитологии и эмбриологии.

Его результаты показали, что большинство учащихся (76 %) при подготовке к занятиям используют методические пособия кафедр. В то же время, значимость онлайн ресурсов отметили 62 % студентов. При этом 33 % процента опрошенных по-прежнему отдают предпочтение традиционным методам подготовки с использованием бумажных учебников, лекционным материалом, конспектами для подготовки к занятиям пользуется 28 % опрошенных. Среди онлайн-ресурсов доминирующими при подготовке к занятиям у студентов оказались материалы Youtube (58 % опрошенных), Tik-Tok (28 %), специальные студенческие сайты (24 %).

Существует представление о преобладающем способе получения информации у новых поколений студентов видеоконтента. Проведенный опрос подтвердил, что лучшим для запоминания форматом современные студенты (74 % опрошенных) считают видео-формат (рисунок 1). В то же время, достаточно неожиданным оказалось использование бóльшим количеством студентов традиционных учебников, по сравнению с применением электронных носителей информации, в том числе гаджетов (44 и 20 % соответственно).

С точки зрения особенностей представления текстовой информации на печатных источниках большинство студентов придает существенное значение обязательному иллюстрационному материалу, сопровождающему сложные теоретические выкладки: по пятибалльной системе значимость иллюстраций оценена на 4,4 балла. Еще более существенный интерес по результатам опроса вызывает обязательное сопровождение фундаментальной информации примерами из клинической практики (ее важность опрошенные оценивают в 4,8 балла).

Как известно, в современном образовании существенная роль отводится самостоятельной подготовке студентов. По мнению большинства опрошенных в настоящее время доля их самостоятельной работы составляет около 83 %, тогда как желательным

Секция «Медико-биологические науки»

учащимся видится уровень самостоятельности около 57 %. Положительное отношение к увеличению ее доли проявляет лишь 7,5 %.

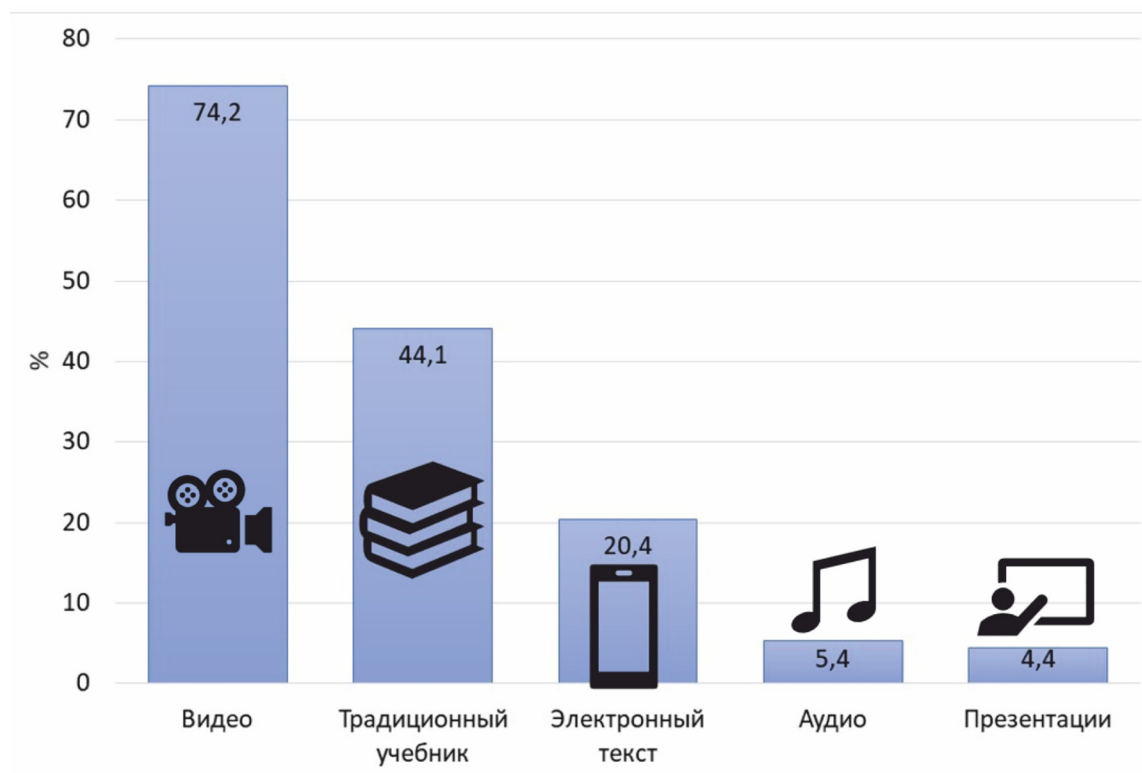


Рисунок 1 – Предпочтительные источники запоминания информации для студентов

Большинством студентов (50 %) основная роль преподавателя в образовательном процессе видится в формировании интереса к предмету, 39 и 37 % опрошенных отводит преподавателю функцию контроля и стимулирования.

В отношении изучения гистологии самым сложным студентам представляется изучение препаратов (44 % опрошенных признали наибольшую трудность в их освоении). 29 и 25 % студентов соответственно назвали в качестве главных сложностей изучение теоретического материала и большой объем информации. Отдельные опрошенные высказали пожелание увеличить количество часов по предмету.

При этом на нехватку времени жалуется лишь 18 % студентов, тогда как 34 % признают основным препятствием для более высокого уровня успеваемости отсутствие самодисциплины, а 16 % – отсутствие интереса.

Достаточно позитивным видится факт того, что большинство опрошенных студентов считают возможным повысить уровень своей успеваемости в среднем на 1,7 балла; лишь 5 % полагает, что они достигли предела своих возможностей.

Анализ ответов высоко- и среднеуспевающих студентами не выявил существенных различий в их предпочтениях, определена лишь несущественно более высокая доля выбирающих видео-контент среди студентов с более низким баллом (48 и 37 % соответственно) и большая доля студентов, использующих традиционные учебники, среди опрошенных с высоким средним баллом (41 и 27 % соответственно).

На кафедре гистологии ГГМУ в течение достаточно длительного времени делается акцент на применении инновационных технологий в обучении. В частности,

используются онлайн-ресурсы, социальные сети, разработано онлайн-приложение и телеграмм-бот для подготовки к занятиям; в методических пособиях значительное внимание отводится иллюстративному материалу. На текущий момент в соответствии с пожеланиями студентов разрабатываются видео-материалы: по отдельным темам подготовлены видео описания препаратов, разработана мультипликация по эмбриональному развитию человека. Все большее внимание отводится использованию мультимедийных ресурсов.

Выводы

Полученная в ходе опроса информация подтверждает необходимость подготовки методических пособий для студентов, при этом особое значение должно придаваться иллюстративному материалу. Кроме того, необходимым является расширение и дальнейшее внедрение в образовательный процесс самостоятельно производимого видео-контента, более широкое использование мультимедиа при проведении практических занятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Одинцова, И. А. Перестройка высшего образования и актуальные вопросы преподавания гистологии в медицинском вузе / И. А. Одинцова // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2013. – № 3 (43). – С. 1–4.
2. Рыхлик, С. В. Современные подходы к преподаванию гистологии, цитологии и эмбриологии / С. В. Рыхлик // Вестник проблем биологии и медицины. – 2014. – Т. 2 (111), Вып. 3. – С. 70–74.
3. Шилкова, Т. В. Методические подходы к преподаванию биологических дисциплин в педагогическом вузе / Т. В. Шилкова, Н. В. Ефимова, М. В. Семенова // Самарский научный. – 2023. – Т. 2, № 3. – С. 331–338.

УДК 612.821.6:004

А. М. Асылгареева¹, М. М. Низамова¹, Л. Ф. Бикбулатова²

Научный руководитель: д.м.н., профессор Ахмадеева Л.Р.

¹*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования*

«Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²*Городская клиническая больница №18, г. Уфа, Россия*

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНКЕ ВЗАИМОСВЯЗИ СНА И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

Введение

Сон играет важную роль в поддержании когнитивных функций, таких как память, внимание, восприятие. Уменьшения количества и качества сна имеют серьезные негативные последствия как на здоровых лиц, усугубляя, например, эмоциональное выгорание врачей [1], так и при различных соматических и неврологических заболеваниях [2]. Современные исследования сна и когнитивных процессов активно развиваются благодаря внедрению цифровых технологий. Смартфоны, умные часы, а также различные методы нейрофизиологической диагностики позволяют более точно осуществлять диагностику и мониторинг связи между сном и когнитивными функциями.

Цель

Обзор современных цифровых технологий для оценки связи между сном и когнитивными функциями. Рассматриваются новые методы мониторинга сна, способы оценки когнитивных нарушений, а также возможности, которые открывают эти технологии для клинической практики.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили современные научные работы, посвященные применению цифровых технологий, а методом стал тематический обзор и анализ возможностей трех основных категорий инструментов: носимых устройств (wearables), новых нейрофизиологических методов (фМРТ) и алгоритмов машинного обучения/искусственного интеллекта (ИИ) для диагностики и мониторинга взаимосвязи сна и когнитивных функций.

Результаты

Цифровые технологии в исследовании сна и когнитивных функций

1. Мобильные устройства и носимые гаджеты

Одним из важнейших достижений последних лет стало широкое распространение мобильных устройств и переносных гаджетов, позволяющих анализировать качество сна и когнитивные функции в реальном времени. Например, устройства типа Fitbit, Apple Watch, а также специализированные приложения, такие как Sleep Cycle, позволяют отслеживать фазы сна, его продолжительность, частоту сердечных сокращений и уровень кислорода в крови. Эти устройства помогают пользователям самостоятельно анализировать состояние сна, а также дают возможность врачам и исследователям собирать данные для более точного мониторинга [8].

2. Полисомнография и новые нейрофизиологические методы

Традиционные методы полисомнографии, включающие регистрацию ЭЭГ, ЭКГ и других физиологических параметров, являются базовым методом изучения сна

в клинической практике. Однако новые нейрофизиологические технологии, такие как функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), используются для исследования взаимосвязи между нарушениями сна и когнитивными функциями. Например, фМРТ позволяет наблюдать изменения активности мозга в ответ на фазы сна, а также выявлять, как качество сна влияет на когнитивные процессы, такие как память, внимание и принятие решений [6].

3. Алгоритмы машинного обучения и искусственный интеллект

Применение новейших алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта (ИИ) в исследование сна и когнитивных функций имеет огромный потенциал для диагностики и прогнозирования различных расстройств. ИИ может анализировать данные, полученные с носимых устройств и нейрофизиологических аппаратов, и выявлять паттерны, которые могут быть неочевидны для человека. Например, с помощью машинного обучения можно предсказать развитие когнитивных расстройств, таких как болезнь Альцгеймера или деменция, на ранних стадиях, анализируя нарушения сна и сопутствующие изменения в мозговой активности [5]. Такие технологии также могут помочь в разработке индивидуализированных терапевтических стратегий, направленных на улучшение качества сна и предотвращение когнитивных нарушений.

Взаимосвязь сна и когнитивных функций

1. Нормальный сон и когнитивные способности

На основании данных, полученных в множественных исследованиях, можно сделать вывод, что сон и когнитивные функции находятся в тесной взаимосвязи. Фазы быстрого сна (REM) и глубокого сна (NREM) критически важны для памяти и восстановления когнитивных процессов. Во время REM-сна активируются области мозга, связанные с эмоциональной памятью и обработкой информации, а глубокий сон способствует укреплению нейронных связей и поддержанию когнитивных функций в долгосрочной перспективе [4]. Недавние исследования, проведенные с использованием мобильных устройств, подтверждают, что нарушение этих фаз сна может приводить к ухудшению памяти и внимания, а также снижению моторных функций [5].

2. Нарушения сна и когнитивные расстройства

Большое количество исследований показали, что хронические нарушения сна, такие как бессонница и апноэ сна, могут значительно ухудшать когнитивные функции. Например, продолжительные эпизоды бессонницы ассоциируются с риском развития депрессии, тревожных расстройств, а также с ускоренным старением мозга. Нарушения дыхания во время сна, такие как обструктивное апноэ, могут снижать когнитивные способности, особенно в области внимания и памяти. Цифровые технологии позволяют более точно отслеживать эти расстройства и их влияние на когнитивное здоровье [3].

Применение цифровых технологий в клинической практике

Цифровые технологии позволяют врачам не только диагностировать нарушения сна, но и мониторировать состояние пациента в реальном времени, а также разрабатывать персонализированные лечебные стратегии. Например, носимые устройства и мобильные приложения могут использоваться для наблюдения за пациентами с хроническими расстройствами сна и когнитивными нарушениями, такими как болезнь Альцгеймера или депрессия. Важно отметить, что эти устройства могут быть полезными не только для диагностики, но и для оценки эффективности лечения, например, для анализа реакции на терапию с использованием препаратов или когнитивных тренажеров [7].

Выводы

Цифровые технологии значительно расширяют возможности для оценки взаимосвязи между сном и когнитивными функциями. Современные носимые устройства,

нейрофизиологические методы и алгоритмы машинного обучения открывают новые горизонты в исследовании и диагностике. Применение этих технологий в клинической практике обещает улучшение диагностики и лечения различных нарушений сна и когнитивных расстройств, что способствует повышению качества жизни пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Липатова, Е. Е. Эмоциональное выгорание медицинских работников стационарного и амбулаторного звена / Е. Е. Липатова, Е. И. Александровская, Л. Р. Ахмадеева // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – Т. 20, № 8. – С. 46–50.
2. Терегулова, Д. Р. Влияние аффективных и когнитивных нарушений на качество жизни у пациентов с лимфопролиферативными заболеваниями / Д. Р. Терегулова, Б. А. Бакиров, Л. Р. Ахмадеева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 4. – С. 5–8.
3. Bliwise, D. L. Sleep and cognition: The role of sleep in cognitive health / D. L. Bliwise, R. Zozula // Journal of Clinical Sleep Medicine. – 2018. – Vol. 14, No. 6. – P. 1079–1085.
4. Diekelmann S. The memory function of sleep / S. Diekelmann, J. Born // Nature Reviews Neuroscience. – 2019. – Vol. 20, No. 7. – P. 448–463.
5. He, H. Machine learning approaches for analyzing sleep data and predicting cognitive decline: A review. / H. He, L. Liu, T. Zhang // Journal of Neuroscience Methods. – 2022. – Vol. 362. – P. 109346
6. Sleep: A Novel Mechanistic Pathway, Biomarker, and Treatment Target in the Pathophysiology of Alzheimer's Disease / B. A. Mander, J. R. Winer, W. J. Jagust, M. P. Walker // Trends in Neurosciences. – 2017. – Vol. 40, No. 10. – P. 726–739.
7. Integrating sleep and cognition: New insights and applications of wearable sleep technologies / Nir Y. [et al.] // Journal of Neuroscience. – 2019. – Vol. 39, No. 8. – P. 1581–1590.
8. Van Cauter, E. Sleep and metabolism: an overview / E. Van Cauter, K. Spiegel // Sleep Medicine Reviews. – 2020. – Vol. 44. – P. 65–72.

УДК 615.825.6:616.8-052-036.82

**А. С. Барбарович¹, А. А. Барбарович, Г. Е. Литвинов, М. Ф. Пальцева²,
Т. В. Ветошкина, А. А. Змушко**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

Гомель, Республика Беларусь

*²Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

Гомель, Республика Беларусь

ВЕРТИКАЛИЗАЦИЯ

Введение

Одной из наиболее часто решаемых проблем в процессе реабилитационных мероприятий является иммобилизационный синдром. Частота его развития у пациентов с острой церебральной недостаточностью достигает 65-80%, а у пациентов отделений реанимации с длительностью пребывания более 48 часов – 55-98%. Этим объясняется актуальность проблемы и приоритетность методического обеспечения мероприятий по борьбе с ней.

Единственным способом преодоления иммобилизационного синдрома в части сохранения гравитационного градиента является вертикализация пациента. Вертикализация является лечебной стратегией обеспечения нормального функционирования организма в естественном вертикальном положении, методом профилактики и лечения иммобилизационного синдрома у пациентов любого профиля [1].

Цель

Изучение особенностей применения вертикализации в лечении пациентов различного профиля.

Материал и методы исследования

Цель вертикализации – поддержание или восстановление максимального значения гравитационного градиента ($\geq 80^\circ$) как обязательного условия функционирования пациента в ходе реабилитационного процесса. Она достигается в ходе ортостатических тренировок, обеспечивающих сохранение (восстановление) адекватной афферентации от суставных и мышечно-сухожильных рецепторов при замыкании суставов нижних конечностей и позвоночника, сохранение должного влияния на позотоническую и динамическую активность вестибулярных и постуральных рефлекторных реакций и автоматизмов, улучшение респираторной функции, сохранение рефлекторного механизма опорожнения кишечника и мочевого пузыря. Своевременно и эффективно проведенная вертикализация готовит пациента к дальнейшим этапам реабилитации.

Вертикализация – метод профилактики и лечения иммобилизационного синдрома у пациентов, перенесших состояние острой церебральной недостаточности любой этиологии, и (или) находящихся (-ившихся) в условиях постельного режима более 24 часов с целью обеспечения поддержания максимального уровня мобильности (гравитационный градиент) против силы тяжести вне зависимости от ментального и двигательного статуса пациента [2].

Гравитационный градиент – максимальный угол вертикализации без развития ортостатической недостаточности – способность поддержания витальных параметров стабильными в любом положении тела по отношению к гравитационному полю Земли, обеспечиваемая сложным рефлекторным стереотипом. Суть стереотипа в том, что в ответ на афферентную стимуляцию ствола мозга от рецепторов полукружных каналов и прессорецепторов стоп повышается тонус емкостных сосудов, расположенных ниже диафрагмы, повышается тонус периферических артерий и снижается тонус мозговых артерий. В результате происходит внутренняя «централизация кровообращения» и увеличение среднего артериального давления. В сочетании с пониженным сопротивлением церебральных сосудов это обеспечивает сохранение нормального церебрального перфузионного давления в момент подъема головного конца и отсутствие каких-либо ортостатических реакций [3].

Иммобилизационный синдром (ИС) – комплекс полиорганных нарушений, связанных с нефизиологическим ограничением двигательной и когнитивной активности пациента.

Причинами ИС являются:

- острая церебральная недостаточность (инсульт; черепно-мозговая и спинномозговая травма; инфекции и интоксикации ЦНС и т.д.);
- острое поражение периферической нервной системы (полирадикулонейропатии);
- осложнения медицинских воздействий (постельный режим, седация, миорелаксация, искусственная вентиляция легких и т.д.).

Клиническое понимание ИС основано на представлении о развитии полиорганных симптомокомплексов:

- мышечноскелетных (снижение синтеза мышечного протеина, мышечная атрофия, снижение мышечной силы и толерантности к нагрузкам, укорочение связочного аппарата, мышечные контрактуры, снижение плотности костной ткани, пролежни);
- респираторных (ателектазирование, пневмония, снижение максимального давления вдоха и формированной жизненной емкости легких);

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

– эндокринно-метаболических (снижение чувствительности к инсулину, снижение активности ренин-ангиотензиновой системы, увеличение выработки натрийуретического пептида);

– кардиоваскулярных (уменьшение размера сердца, уменьшение емкости венозных сосудов нижних конечностей, снижение ударного объема сердца и периферического сопротивления, снижение чувствительности каротидного синуса).

Показания для вертикализации

- острый период любой ОЦН, в том числе ОНМК и ЧМТ;
- пребывание в условиях отделения реанимации более 48 часов;
- строгий постельный и постельный режим у любого пациента более 48 часов.

Противопоказания к началу проведения вертикализации.

Абсолютные:

– нестабильный клинический статус пациента – отклонение от диапазона допустимых значений неврологического и (или) соматического статуса позже, чем за 6 часов до начала вертикализации;

- острый инфаркт миокарда;
- субарахноидальное кровоизлияние при неклипированной аневризме;
- шок;
- агональное состояние (смерть мозга);
- тромбоэмболия легочной артерии, нарастающий тромбоз или наличие флотирующего тромба (в отсутствие кавафилтра);
- нестабилизированный перелом позвоночника, таза, нижних конечностей;
- отказ пациента.

Относительные:

- невозможность обеспечения мониторинга состояния пациента в процессе вертикализации;
- отсутствие врача-реаниматолога или профильного специалиста, имеющего подготовку по интенсивной терапии;
- неподготовленность членов мультидисциплинарной бригады к вертикализации;
- высокий риск патологического перелома костей (например, тяжелый остеопороз).

Пассивная вертикализация – вертикализация с помощью ассистента/ассистентов на 3-х секционной кровати и/или поворотном столе-вертикализаторе под контролем врача реаниматолога или врача-специалиста, прошедшего специальную подготовку [4].

Активно-пассивная аппаратная вертикализация – самостоятельная вертикализация с использованием подъемника-стендера под контролем/с помощью ассистента, прошедшего специальную подготовку.

Активно-пассивная мануальная вертикализация – самостоятельная вертикализация с помощью одного или двух ассистентов, прошедших специальную подготовку.

Активная вертикализация – самостоятельная вертикализация (и ходьба) под контролем ассистента, прошедшего специальную подготовку [5].

Выводы

Таким образом, перспективы применения вертикализации в клинической практике и медицинской реабилитации очевидны. Вертикализация – метод с доказанной эффективностью в лечении широкого спектра заболеваний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин, А. А. / А. А. Белкин и др. // Реабилитация в интенсивной терапии. Клинические рекомендации. Анестезиология и реаниматология Под ред. И. Б. Заболотских и Е. М. Шифмана. М.: ГЭОТАР-медиа, 2016: 833–858.
2. Белкин, А. А. Синдром последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром) / А. А. Белкин // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. – 2018. – Т. 2. – С. 12–23.
3. Белкин, А. А. Обоснование реанимационной реабилитации в профилактике и лечении синдрома «после интенсивной терапии» (ПИТ-синдром) / А. А. Белкин // Вестник. Восстановительной медицины. – 2014. – Т. 1. – С. 37–43.
4. Вертикализация пациентов в процессе реабилитации: клинические рекомендации / Нац. ассоциация по борьбе с инсультом, Союз реабилитологов России, Рос. ассоциация по спорт. медицине и реабилитации больных и инвалидов, Межрегионал. обществ. организация «Объединение нейроанестезиологов и нейрореаниматологов». – М., 2014. – 63 с.
5. Газенкамф, А. А. Влияние пассивной вертикализации на течение ишемического инсульта при проведении искусственной вентиляции легких / А. А. Газенкамф [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2018. – Т. 109, № 1. – С. 54–59. – DOI: 10.20333/2500136-2018-1-54-59.

УДК 616.8:579.8:612.39

К. Е. Валеева¹, А. П. Ермагамбетова²

Научный руководитель: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева

¹Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова,

г. Актобе, Республика Казахстан

РОЛЬ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В РАЗВИТИИ И ПРОГРЕССИРОВАНИИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА, БОЛЕЗНЬ ПАРКИНСОНА)

Введение

Кишечная микробиота, влияя на пищеварение, иммунитет и метаболизм, играет важную роль в поддержании здоровья. Взаимодействие между кишечником и мозгом осуществляется через нейрональные, гуморальные и иммунные пути, при этом микробиота влияет на нейротрансмиттеры и проницаемость гематоэнцефалического барьера. Дисбаланс микробиоты связан с нейродегенеративными заболеваниями, такими как болезни Альцгеймера и Паркинсона, вызывая воспаление и повреждение нейронов. Нормализация микрофлоры может ослабить симптомы этих заболеваний. Исследования в Уфе выявили изменения в составе микробиоты у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями, включая снижение разнообразия бактерий при болезни Альцгеймера и повышение уровня липополисахаридов. Диетические коррекции, такие как увеличение потребления клетчатки, могут улучшать когнитивные функции. Коррекция кишечной микрофлоры служит важным дополнением к традиционным методам лечения нейродегенеративных заболеваний, способствуя профилактике и снижению затрат на уход за пациентами.

Цель

Выявление ключевых микробных маркеров, связанных с нейродегенерацией, и разработка протоколов мониторинга микробиоты у пациентов на разных стадиях болезни.

Материал и методы исследования

Методология сбора клинических данных включала организацию взаимодействия с неврологическими отделениями больниц Уфы. Данные формировались из записей амбулаторных приемов, историй болезни, результатов лабораторных исследований, нейропсихологических тестов (MMSE, MoCA) и анализа микробиома кишечника.

Критерии включения: пациенты с подтвержденными диагнозами болезни Альцгеймера либо Паркинсона, отсутствие тяжелых соматических патологий и приема антибиотиков/пробиотиков за три месяца. Контрольная группа – здоровые добровольцы старше 50 лет. Исключались: острые инфекции, беременность, психиатрические диагнозы. Информация фиксировалась в электронной базе данных с кодами участников. Образцам кала присваивались штрих-коды. Велась бумажная документация. Обеспечивалось резервное копирование, шифрование и многофакторная аутентификация. Данные стандартизировались, нейропсихологические тесты переводились в баллы, лабораторные показатели – в общепринятые единицы, микробиота консолидировалась в таблицы. Проводилось анонимизирование и проверка статистической значимости.

Использовался корреляционный, регрессионный и кластерный анализ. Формировались отчеты для участвующих отделений.

Результаты и их обсуждение

В уфимских больницах в течение двух лет наблюдались пациенты с болезнями Альцгеймера (БА) и Паркинсона (БП) в возрасте 55–85 лет. Анализ фекальной микробиоты выявил пониженную α -диверсификацию при БА и избыток *Akkermansia* и *Desulfovibrio*, дефицит *Prevotella* при БП. Снижение *Bifidobacterium* коррелировало со снижением MMSE ($\rho = 0,48$; $p = 0,003$), повышение *Proteobacteria* – с ухудшением результатов теста ($p < 0,01$). У пациентов с БП выраженность аксиальных нарушений (UPDRS-III) была связана с увеличением доли *Methanobrevibacter* ($r = 0,52$; $p = 0,0014$).

Различия в α -диверсификации между группами БА/контроль значимы ($p = 0,015$), как и в парах БП/контроль ($p < 0,05$). Снижение *Bifidobacterium* на 10 % увеличивает риск ухудшения когнитивных функций на 7 %, а изменение *Methanobrevibacter* – прогрессирования моторных симптомов на 12 %. Прогностическая ценность биомаркеров – более 70 %.

Клинические примеры показали замедление снижения MMSE после коррекции микробиоты и уменьшение частоты падений при подавлении метаногенеза. Разработаны рекомендации по диетотерапии и модуляции микробиоты. Выявленные корреляции подтверждают перспективность мониторинга микробиоты для оценки эффективности терапии и внедрения персонализированного подхода.

Выводы

У пациентов с болезнью Альцгеймера и болезнью Паркинсона наблюдаются изменения в микробиоте кишечника: снижение разнообразия, уменьшение полезных бактерий (*Faecalibacterium*, *Bifidobacterium*, продуцентов короткоцепочечных жирных кислот) и увеличение условно-патогенных бактерий.

Эти изменения коррелируют с ухудшением когнитивных и двигательных функций.

Применение пребиотиков и пробиотиков улучшает состав микробиоты, снижает воспаление и умеренно улучшает когнитивные функции.

Индивидуальный подход к коррекции микробиоты, включая диету, важен для пациентов с нейродегенеративными заболеваниями.

Использование новых подходов, включая альтернативные методы в лечении, являются одним из векторов современной медицины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонов, А. В. Роль микробиоты кишечника в патогенезе болезни Альцгеймера / А. В. Агафонов, Е. Ю. Парфенов, В. И. Скворцова // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 5. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28071> (дата обращения: 15.05.2024).
2. Березина, Е. А. Взаимосвязь микробиоты кишечника и нейродегенеративных заболеваний / Е. А. Березина, О. И. Иванова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2021. – Т. 121, № 3. – С. 15–22. – DOI: 10.17116/jnevro202112103115.
3. Воробьев, А. А. Микробиота кишечника и головной мозг: новые перспективы в лечении нейродегенеративных заболеваний / А. А. Воробьев, И. П. Сазонов, Л. И. Петрова // Клиническая медицина. – 2019. – Т. 97, № 2. – С. 11–18.
4. Иванов, Д. С. Влияние микробиоты кишечника на развитие и прогрессирование болезни Паркинсона / Д. С. Иванов, М. П. Сидорова // Неврологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 22–28. – DOI: 10.30627/2226-7959-2020-25-4-22-28.
5. Кишечная микробиота и мозг: [сборник статей] / под ред. Дж. Крайана, Т. Динан. – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 320 с.
6. Крайан, Дж. Микробиота кишечника и ось "кишечник-мозг" / Дж. Крайан, Т. Динан // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2015. – Т. 25, № 3. – С. 4–14.
7. Альтернативные и комплементарные методы лечения мигрени / Г. Р. Табеева, Е. Г. Филатова, А. В. Амелин [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 4–15.
8. Can miRNA be considered as diagnostic and therapeutic molecules in ischemic stroke pathogenesis? – current status / K. V. Bulygin, V. N. Nikolenko, G. Aliev // International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Т. 21, № 18. – С. 1–25.
9. Rieder, R. Gut microbiota in Parkinson's disease / R. Rieder, M. Jasutkar, J. Gille // Nature Reviews Neurology. – 2023. – Vol. 19, №. 12. – P. 710–721. – DOI: 10.1038/s41582-023-00872-8.
10. Vogt, N. M. Gut microbiome alterations in Alzheimer's disease / N. M. Vogt, C. R. Jacobs, J. F. Serpel // Scientific Reports. – 2017. – Vol. 7, №. 1. – P. 13537. – DOI: 10.1038/s41598-017-13601-y.

УДК 616.7

К. И. Валитова, Л. Р. Хайруллина, К. А. Ветрова

Научный руководитель: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

ОБРАЗОВАНИЕ БЕЗ ГРАНИЦ: ЗИМНЯЯ ШКОЛА ПО НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Введение

Одним из компонентов современного образования является академическая мобильность. Академическая мобильность – важный метод развития компетенции у студентов, ординаторов, аспирантов в разных сферах. Данный метод повышает конкурентоспособность университетов на международном рынке [1, 2]. Также это позволяет обучающимся получить новые знания, навыки, провести совместные исследования, что способствует развитию науки среди молодежи [2].

Цель

Привести пример академической мобильности студентов как элемент академической мобильности.

Материал и методы исследования

Описательные методы с точки зрения руководства международной службы университета и студентов-участников.

Результаты и их обсуждение

Одним из примеров успешного участия студентов Башкирского государственного медицинского университета в международных образовательных программах для молодежи является Зимняя научно-образовательная школа по нейрореабилитации с международным участием в г. Гродно в Республике Беларусь. В процесс краткосрочного студенческого обмена вовлечены медицинские университеты Республики Беларусь и России. Программа школы всесторонне раскрыла темы нейрореабилитации [1, 6].

Так студенты Башкирского государственного медицинского университета приняли участие в работе зимней научно-образовательной школы по нейрореабилитации в г. Гродно (Республика Беларусь) с 3 по 7 февраля 2025г.

Студенты Башкирского государственного медицинского университета получили много новой информации, а также обменялись опытом с белорусскими студентами. Это повышает уровень профессиональных навыков и стимулирует личностный рост.

Такая образовательная программа объединяет специалистов в области спортивной медицины, нейрореабилитации, физиотерапии, тренеров и самих спортсменов для обмена опытом и освоения самых актуальных методик восстановления. Зимняя школа в Гродно стала уникальной площадкой, где теоретические знания сочетались с практическими занятиями под руководством опытных наставников.

Участники получили возможность познакомиться с передовыми технологиями и методиками, включая современные подходы к кинезиотейпированию, массажу и тренировкам [3, 4].

Кроме того, формат школы позволил участникам не ограничиваться только учебным процессом. Совместные практические занятия, семинары и неформальное общение способствовали обмену опытом между специалистами из разных регионов, что обогатило понимание реабилитационных процессов и расширило профессиональный кругозор.

Выводы

Данный проект – яркий пример того, как образование и практика могут идти рука об руку, создавая условия для эффективного обмена знаниями. Медицинское образование – процесс многогранный, достигающийся различными методами, включая компьютерные технологии [7], симуляционное обучение [8], и многие другие, в том числе образовательные поездки, аналогичные описанной выше. Новый опыт, полученный на школе, и новые знакомства будут служить надежной основой для повышения качества реабилитации. Так, после окончания школы обучающие продолжили совместные исследования в данной сфере: студенты из Уфы и Гомеля, познакомившиеся в процессе обучения на вышеописанной Зимней школе по нейрореабилитации, самостоятельно запланировали и выполнили исследовательский проект, который был позже представлен на молодежной научной конференции и премирован как один из лучших, а его результаты опубликованы в виде совместной статьи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Smith, J. Sports Rehabilitation and Academic Mobility: International Perspectives // J. Smith, L. Brown // Journal of Sports Science and Medicine. – Vol. 20, № 3. – P. 415–428. – DOI: 10.1234/jssm.v20i3.415.
2. Müller, A. Cross-Border Collaboration in Sports Medicine Education / A. Müller, P. Schneider // International Journal of Sport Policy and Politics. – Vol. 11, № 2. – С. 210–225. – DOI: 10.1080/19406940.2018.1541234.
3. Бурлакова, Н. В. Реабилитация спортсменов: современные методы и технологии / Н. В. Бурлакова. – Минск : Белорусская наука, 2020. – 256 с.
4. Международная федерация спортивной медицины (FIMS). Руководство по реабилитации спортсменов. – Женева, 2022. – 145 с.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

5. Иванова, М. И. Практические аспекты массажа в спортивной реабилитации. — Минск : Спорт и здоровье, 2017. — 198 с.

6. Курсы зимней школы по реабилитации спортсменов в Гродно : методические материалы. — Гродно, 2024.

7. Образование в медицинском вузе по вопросам социальной работы с помощью компьютерных технологий в сборнике: формы и методы социальной работы в различных сферах жизнедеятельности : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. / И. И. Лутфарахманов, Р. Х. Гизатуллин, Р. Р. Гизатуллин [и др.] ; отв. ред. Ю. Ю. Шурыгина. — 2019. — С. 137–138.

8. Обучение студентов сердечно-легочной реанимации в условиях симуляционного центра / Р. Х. Гизатуллин, Р. М. Габдулхаков, И. И. Лутфарахманов [и др.] // Инновационные подходы высшего и непрерывного медицинского и фармацевтического образования : материалы всерос. межвуз. учебно-метод. конф. с междунар. участием. — 2020. — С. 77–79.

УДК 61(075.8)+616.8

Т. Р. Галеев¹, Т. Р. Галиуллин²

Научный руководитель: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева

¹Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Республиканская клиническая больница им. Г. Г. Куватова, г. Уфа, Россия

РАЗНООБРАЗИЕ ТЕМ, ОБСУЖДАЕМЫХ НА ЗАСЕДАНИЯХ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА ПО НЕВРОЛОГИИ: ОТ СОВРЕМЕННОЙ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ ДО 3D-ПЕЧАТИ

Введение

Студенческий научный кружок — одна из форм молодежного сообщества, в результате работы которого как студенты, так и врачи, работающие в практическом здравоохранении, имеющие мотивацию к освоению нового и к тому, чтобы делиться опытом, получают ценный опыт.

Цель

Продemonстрировать различные примеры тем, обсуждаемых на заседаниях студенческого научного кружка кафедры неврологии Башкирского государственного медицинского университета (БГМУ) в г.Уфа, Россия.

Материал и методы исследования

Описание двух примеров направлений в неврологии, явившихся темами для разбора в процессе работы студенческого научного кружка (СНК) по неврологии в БГМУ в 2025 году.

Результаты и их обсуждение

В 2025 году в плане работы СНК по неврологии, утверждаемом на кафедральных совещаниях, стояло 10 различных тем, включающих как очень конкретные клинические заседания в разборе пациентов (например, заседание по современным методам нейрореабилитации в раннем периоде церебрального инсульта), так и инновационные проекты, предложенные студентами для обсуждения.

В качестве примера последнего направления, приводим информацию, представленную на завершающем 2024–2025 учебный год заседании СНК по неврологии в БГМУ в июне 2025 г. Тема, вызвавшая интерес кружковцев, называлась «3D-печать

как ресурс для научно-образовательных проектов в неврологии».

3D-печать как ресурс для научно-образовательных проектов в неврологии – это инновационный подход к изучению анатомии и патологии мозга с использованием технологий 3D-печати и медицинской визуализации. Обсуждая технические возможности, было сказано, что на данный момент существуют 3 основных вида принтера по принципу работы:

FDM (Fused Deposition Modeling). Работают по принципу послойного наплавления пластиковой нити (филамента).

SLA (Stereolithography). Используют фотополимерную смолу, которая затвердевает под воздействием лазера или ультрафиолетового света.

SLS (Selective Laser Sintering). Работают с порошковыми материалами, которые спекаются лазером.

Для практики полезно создание образовательной среды нового поколения на основе 3D-моделей мозга, отражающих реальную анатомию и патологию, для студентов, преподавателей и врачей. Это повышает качество образования: становится доступно более интересное для восприятия и глубокое, наглядное усвоение сложнейшего материала, недостижимое при традиционных методах обучения, что приводит к улучшению понимания патологий и принципов лечения (включая хирургию) у будущих и действующих медицинских работников.

Это работает следующим образом: сначала идет трансформация данных пациентов, полученных с помощью нейровизуализационных техник (компьютерной либо магнитно-резонансной томографии – КТ, МРТ) в высокоточные 3D-модели с помощью специализированного программного обеспечения и 3D-печати. Далее из каждого снимка получают нужные для пользователя визуализации структур и органов.

На 1 этапе идет цифровая трансформация данных. Для этого используется специализированное программное обеспечение (3D Slicer, ITK-SNAP, плагины ИИ, Vesalius3D, Inobitec) для обработки, сегментации и преобразования анонимизированных DICOM-данных КТ/МРТ пациентов с различными заболеваниями (инсульт, опухоли, атрофии, сосудистые мальформации и др.) в цифровые 3D-модели. В результате формируется библиотека точных цифровых 3D-моделей мозга, отражающих нормальную анатомию и широкий спектр патологий.

Вторым этапом является материализация данных, когда происходит печать моделей на SLA/DLP/FDM-принтерах, цветовое кодирование структур и создание коллекции наглядных физических моделей мозга.

Третьим этапом является реализация полученных результатов в образовательную среду: создаются методические пособия, сценарии занятий и воркшопы. Модели интегрируются в процесс изучения нормальной анатомии, нейровизуализации, патологий и планирования лечения. Легче происходит наглядное понимание уровней поражения головного и спинного мозга, закономерностей возникновения характерных симптомов и синдромов, а также изучение патогенеза заболевания обучающимися.

Выводы

Обсуждение столь различных тем на заседаниях СНК по неврологии востребовано. Студентам это важно для лучшего понимания материала и его запоминания, преподавателям – для подготовки и проведения интерактивных занятий, практикующим врачам-специалистам (настоящим и будущим) может оказаться полезным для облегчения постановки диагноза и планирования лечения, а также для формирования образов при обобщении своего опыта, проведении исследований и подготовке публикаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ttomographic imaging for planning medical-and-social rehabiliutation after acute conditions / R. R. Gizatullin, L. R. Akhmadeeva, D. E. Bajkov, M. M. Khafizov // *Формы и методы социальной работы в различных сферах жизнедеятельности : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф, посвящ. 60-летию Восточно-Сибирского гос. ун-та технологий и управления / отв. ред. Ю. Ю. Шурыгина. – Улан-Удэ, 2022. – С. 59–61.*
2. Хафизов, М. М. Динамика рентгенологических изменений паренхимы легких при пневмониях, вызванных вирусом SARS-COV-2 / М. М. Хафизов, Д. Э. Байков, Л. Р. Ахмадеева // *Молодежный вестник УГАТУ. – 2022. – № 1 (26). – С. 100–103.*
3. Эффективность реабилитационных мероприятий после инсульта в стационаре: количественный анализ восстановления двигательных функций / Л. Р. Ахмадеева, А. Ф. Тимирова, А. Р. Саитгареева [и др.] // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2019. – Т. 96. № 3. – С. 4–8.*

УДК616.134.9-008-073.48

Т. В. Дробова¹, Н. Н. Усова², Т. В. Кожемякина¹, А. В. Иванова², В. С. Смирнов²

*¹Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

*²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Республика Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТРЕВОЖНЫХ И ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

Введение

Депрессия – одно из самых распространенных психических заболеваний среди населения России. Число людей, страдающих депрессией, продолжает расти из года в год. Отмечается, что в 2023 году число пациентов в Беларуси увеличилось на 14,6 % по сравнению с 2022 годом. Это относится как к мужчинам, так и к женщинам, а также к людям разных возрастных групп. С 1985 года для лечения депрессии и тревожных расстройств без использования медикаментов начали применять метод транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС). Этот метод был предложен как альтернатива электросудорожной терапии (ЭСТ). ТМС обладает рядом значительных преимуществ по сравнению с ЭСТ:

- не требует анестезии и имеет меньше побочных эффектов;
- импульсы, применяемые в ТМС, не достигают судорожного порога;
- нет снижения когнитивных функций после процедуры;
- ТМС обеспечивает более точное и целенаправленное воздействие на определенные области мозга, связанные с развитием депрессии и тревожных расстройств.

Количество исследований, посвященных оценке эффективности ТМС при психоневрологических патологиях, постоянно увеличивается. Среди них есть плацебо контролируемые исследования, а также метаанализы, благодаря которым ТМС стало признанным и зарегистрированным методом терапии депрессивных и тревожных расстройств во многих странах [1].

ЭЭГ-метод также нашел применение не только в верификации диагноза, но и в прогнозировании и оценке результатов лечения тревожно-депрессивных состояний. В настоящее время наибольший научный интерес представляют ЭЭГ-исследования, позволяющие предложить нейрофизиологические модели депрессий.

В данном исследовании рассматривается потенциал ТМС как метода лечения тревожных и депрессивных расстройств. Фокус направлен на изучение изменений биоэлектрической активности мозга при воздействии ТМС на дорсолатеральную префронтальную кору, область мозга, играющую ключевую роль в регуляции эмоций и настроения. Метод ТМС опирается на генерацию электрического поля в глубине тканей, что способствует деполяризации мембраны нервной клетки. Это, в свою очередь, приводит к возникновению и распространению потенциала действия. При однократном стимулировании моторной коры возникает внушительный залп нисходящих волн возбуждения, где альфа-мотонейроны, участвующие в передаче возбуждения периферическим нервам, выступают в качестве конечной мишени.

Цель

Оценить эффективность ТМС дорсолатеральной префронтальной коры (ДЛПК) в снижении клинических симптомов тревоги и депрессии у пациентов, сопоставляя с данными электроэнцефалографии.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на базе ГУК-ОГИВОВ. Исследовано 25 пациентов отделения медицинской реабилитации возрасте от 32 до 67 лет, средний возраст $47,6 \pm 11,3$ лет. ЭЭГ исследование выполнялось на электроэнцефалографе Нейрон-спектр NET. Процедура ТМС проводилась при помощи магнитного стимулятора Магнитный стимулятор Нейро-МС/Д(Нейрософт). Оценка тревоги и депрессии проводилась с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS).

У всех пациентов получено информированное согласие. Данные представлены в виде абсолютных значений и процентов, сравнение долей выполнено с помощью критерия Фишера χ^2 программы Statistica 12.0. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Программа ТМС, которая использовалась у пациентов с преобладанием депрессии, включала воздействие на дорсолатеральную префронтальную кору слева – 10 Гц, трейн – 4 с, пауза – 11 с, время – 18 мин. Общее количество процедур – 16 (10 процедур ежедневно с перерывом на выходные дни, затем 3 раза в неделю, затем 2 раза в неделю, затем 1 раз в неделю). Программа ТМС, которая использовалась у пациентов с преобладанием тревоги, включала воздействие на дорсолатеральную префронтальную кору справа – 1 Гц, непрерывно – 20 мин. Общее количество процедур – 16 (10 процедур ежедневно с перерывом на выходные дни, затем 3 раза в неделю, затем 2 раза в неделю, затем 1 раз в неделю).

До проведения ТМС на основании проведенных ЭЭГ выявлено, что 16 человек имели ЭЭГ-признаки депрессии (избыток бета активности, снижение амплитуды и мощности альфа-ритма, сглаженные зональные различия), а 9 человек – ЭЭГ-признаки тревоги (увеличенный альфа-ритм, распространение его на фронтальные зоны, появления единичных острых волн и медленноволновой активности).

После применения ТМС в экспериментальной группе была проведена повторная ЭЭГ-диагностика, по которой выявлено положительные ЭЭГ-изменения у 68 % пациентов с депрессией (произошло увеличение амплитуды альфа-ритма, уменьшение бета-активности, появились зональные различия) и тревогой (уменьшилась амплитуда альфа-ритма, исчезла медленноволновая активность, появились зональные различия, не были зарегистрированы острые волны) у 32 % без значительных изменений по ЭЭГ соответственно.

Также до и после ТМС клинически оценивался уровень тревоги и депрессии по шкале HADS (таблица).

Таблица – Динамика уровня тревоги и депрессии согласно шкалы HADS

Уровень тревоги и депрессии (HADS)	Тревога		Депрессия	
	До ТМС	После ТМС	До ТМС	После ТМС
норма	24 %	92 % (p=0,02)	68 %	92 %
субклиническая выраженная тревога или депрессия	60 %	4 % (p=0,004)	24 %	8 %
клинически выраженная тревога или депрессия	16 %	4 %	8 %	0 %

Согласно нашего исследования, все пациенты (100 %) отмечали клинически положительную динамику по уровню тревоги и депрессии после ТМС. Это подтверждается анализом таблицы 2, где до ТМС 76 % пациентов имели субклинические или клинические признаки тревоги и 32 % имели признаки депрессии, после ТМС эта доля составила 8 % в обеих группах. При этом у пациентов значительно уменьшался уровень тревоги.

При повторной диагностике после ТМС среднее значение показателя уровня тревоги по шкале (HADS), равное 6,28, снизилось на 44,6 % и стало равно 3,67. Среднее значение показателя уровня депрессии по шкале (HADS), равное 8,64, снизилось на 41,7 % и стало равно 4,79 (рисунок).

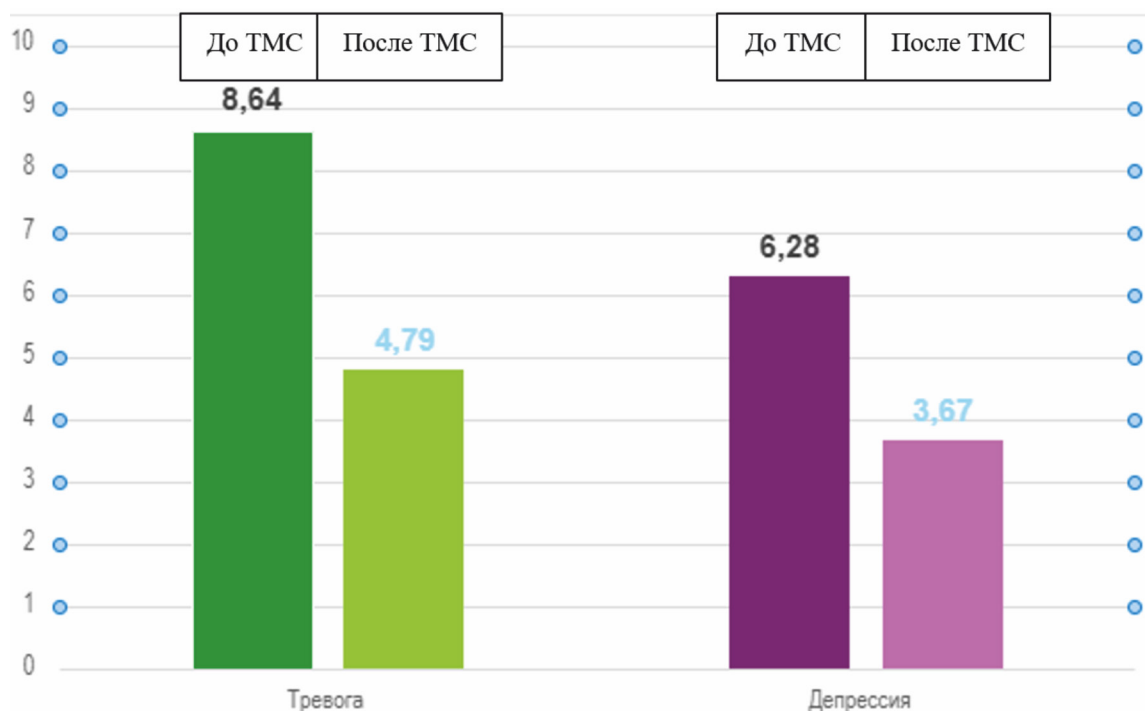


Рисунок – Динамика значений тревоги и депрессии после ТМС

Выводы

1. Полученные результаты свидетельствуют о том, что транскраниальная магнитная стимуляция дорсолатеральной префронтальной коры головного мозга способствует значимому уменьшению выраженности тревоги.

2. После применения ТМС выявлены положительные ЭЭГ-изменения у 68 % пациентов с депрессией и тревогой

3. ЭЭГ может быть рекомендовано не только как дифференциально-диагностический инструмент в дифференциальной диагностике тревожного и депрессивного расстройства, но и для более объективного контроля лечения указанных заболеваний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терапевтическая транскраниальная магнитная стимуляция. Практическое руководство для врачей / М. А. Пирадов, И. С. Бакулин, А.Г. Пойдашева [и др.]. – Москва : «Горячая линия – Телеком», 2025. – 368 с.

УДК 616.857 – 009.7 – 071

А. В. Жарикова, О. А. Кривошей

*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»*

ОШИБКИ КУПИРОВАНИЯ ПРИСТУПОВ ГОЛОВНОЙ БОЛИ ПРИ МИГРЕНИ

Введение

Цефалгии по распространенности и потерям трудоспособности занимают ведущие позиции среди всех нозологических форм заболеваний, особенно первичные формы головной боли – мигрень, головная боль напряжения [1]. Наиболее актуальной проблемой цефалгологии является мигрень, поскольку приводит к выраженному снижению качества жизни и дезадаптации, а следовательно, составляет значительное бремя для пациентов и общества в целом. [2]. По данным глобальных исследований бремени болезней в 2019 г. распространенность первичных головных болей составила 2,6 млрд случаев. При этом, на долю первичных головных болей, в том числе и на мигрень пришлось 46,6 млн лет, прожитых с инвалидизацией (YLD). По показателям YLD в мире головная боль занимает третье место, а в возрасте 15–49 лет она занимает первое место и составляет 8 % от всего общего числа YLD. По данным многочисленных исследований и статистическим прогнозам глобальное бремя мигрени будет продолжать расти, поскольку повсеместно отмечается рост заболеваемости и распространенности данной патологией [2].

Особенностью мигрени является то, что данное заболевание относится к хроническим заболеваниям нервной системы, и самая главная цель, которую преследуют врачи-специалисты в области цефалгологии, это добиться контроля за течением заболевания, снизить интенсивность и частоту приступов, избежать развития хронической формы мигрени. Вместе с тем, как показывает клиническая практика пациенты совершают ряд ошибок, которые приводят не только к развитию хронических форм мигрени, но и способствуют появлению других видов головной боли, как например лекарственно-индуцированная (абзусная) головная боль, которая развивается вследствие неконтролируемого приема обезболивающих лекарственных средств и триптанов. Поэтому, одной из основных целей является научить пациента контролировать мигрень, правильно и грамотно купировать мигренозные приступы [3].

Важными условиями эффективности купирования приступов мигрени, а следовательно, и профилактики хронической мигрени и абзусной головной боли являются:

1. Как можно ранее начало приема обезболивающего препарата, что значит вовремя – не позже 20–30 минут от начала приступа головной боли;

2. Достаточная терапевтическая доза обезболивающего лекарственного средства, поскольку половинный или четвертинный прием приведет к слабому обезболи-

вающему эффекту, недостаточному купированию с возрастанием вероятности возврата головной боли;

3. Дифференцированное использование различных форм лекарственного средства, желательно обладающих быстросействующим эффектом: сублингвальная форма таблетки, суспензия или сироп, быстрорастворимая шипучая форма таблетки, назальный спрей, ректальные свечи, в исключительных случаях – инъекционные формы;

4. При наличии сопутствующих симптомов тошноты или рвоты, как проявлений гастростаза и снижения всасывания в желудочно-кишечном тракте – использование препаратов, улучшающих моторику кишечника и всасывание;

5. Прием таблетированных обезболивающих с достаточным количеством воды и/или иногда с кофеинсодержащим напитком, улучшающим всасывание препарата;

6. Исключить использование комбинированных анальгетиков (аскофен, цитрамон, других препаратов, содержащих кодеин и фенотарбитал), поскольку в случае их приема не наступает достаточный эффект и повышается вероятность развития абзуса при неконтрольном приеме. Исключить прием анальгетиков со спазмолитическим эффектом, неэффективных для купирования приступов мигрени.

7. Контролировать количество приступов мигрени в месяц и доз лекарственных средств, используемых для купирования головной боли, путем ведения дневника головной боли (приложение для смартфона, календарь в мобильном телефоне с заметками, бумажный вариант дневника головной боли).

Цель

Изучить особенности купирования головной боли у пациентов с мигренью и выявить возможные ошибки, которые могут влиять на эффективность купирования мигренозных приступов.

Материал и методы исследования

Для выполнения поставленных целей проведен ретроспективный анализ данных 38 медицинских карт пациентов, обращающихся на амбулаторный неврологический прием в консультативную поликлинику ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» по поводу мигрени. Средний возраст пациентов в исследуемой группе составил 42,7 [29,1÷49,2] лет, из них 25 женщин (65,8 %) и 13 мужчин (34,2 %).

Результаты и их обсуждение

Установлено, что среди пациентов с мигренью, обратившихся на амбулаторный неврологический прием, основной удельный вес составили пациенты первичного консультативного приема (27 чел. – 71,05 %), повторные пациенты составили 11 чел. (28,95 %). Среди первично обратившихся пациентов в более чем в половине случаев (18 чел.) у пациентов диагноз мигрени был установлен ранее.

При сборе анамнеза у пациентов особое внимание уделялось информации, касающейся применения лекарственных средств для купирования приступов мигрени. Среди пациентов, у которых диагноз мигрени был установлен ранее, в большинстве случаев для купирования приступов использовались как триптаны (суматриптан, золмитриптан), так и нестероидные противовоспалительные средства (ибупрофен, кеторолак, нимесулид, диклофенак), а в 23 % случаев пациенты дополнительно могли применять комбинированные лекарственные средства, такие как седалгин-нео, аскофен, цитрамон, солпадеин, что особенно было распространено среди пациентов с хронической мигренью и лекарственным абзусом (7,89 %), где кратность приема препаратов могла достигать до 5–7 таблеток на 1 приступ при частоте приступов более 4 в месяц.

или наличии ежедневной головной боли. Среди пациентов, которые впервые обратились на консультативный прием, для купирования головной боли чаще применялись комбинированные лекарственные средства, такие как баралгин, спазган, седалгин-нео, аскофен, цитрамон, а также нестероидные лекарственные средства – ибупрофен, кеторолак, нимесулид.

Установлено, что достаточно часто пациенты не соблюдали ранний временной период купирования мигренозного приступа (до 20–30 минут), а чаще принимали лекарственные средства для купирования головной боли спустя несколько (от 2 до 5) часов с момента возникновения головной боли. Среди причин более позднего приема анальгетиков при головной боли пациенты объясняли вредным влиянием лекарственных средств на желудочно-кишечный тракт, вероятностью безмедикаментозного купирования боли, а также отсутствием в момент развития головной боли обезболивающего средства.

При купировании головных болей пациенты не применяли дифференцированный подход при выборе форм лекарственных средств, практически в 89,5 % случаев использовались таблетированные формы анальгетиков и триптанов. При использовании золмитриптана чаще применялись сублингвальные быстрорастворимые формы. В 10,5 % случаев при интенсивности головной боли по шкале ВАШ в 9–10 баллов или отсутствии эффекта от таблетированных форм лекарственных средств или наличии рвоты использовались инъекционные формы купирования головной боли (раствор кеторолака или инъекции анальгина, папаверина, димедрола), которые вводились самостоятельно или специалистами бригады скорой медицинской помощи. В купировании головной боли не использовались иные лекарственные формы анальгетиков и триптанов (порошки, быстрорастворимые шипучие формы таблеток, назальный спрей, ректальные формы).

Как правило, пациенты не применяли прокинетики (церукал, домперидон) как средство для купирования тошноты и рвоты, профилактики гастростаза и повышения эффективности всасывания лекарственных средств, несмотря на наличие данных симптомов в 73 % случаев.

Среди пациентов, использующих для купирования приступов мигрени триптаны, в 47 % случаев использовалась половинная или даже четвертинная доза препарата, которая могла применяться несколько раз в течение дня, что также приводило к затяжному течению мигренозного приступа и неэффективному его купированию и требовало использования дополнительно лекарственных средств.

Несмотря на информированность пациентов о своем заболевании, отмечалась их слабая приверженность в соблюдении рекомендаций режима труда и отдыха, исключения основных триггеров головной боли, использования некоторых практических аспектов когнитивно-поведенческой терапии для купирования болей. В основном лечение мигрени сводилось только к использованию анальгетиков и триптанов, при этом пациенты, особенно при первичном приеме, испытывали затруднения в предоставлении информации о частоте возникновения приступов.

Выводы

Таким образом, проблема ведения пациентов с мигренью и правильности купирования мигренозных приступов до настоящего времени остается актуальной. Несмотря на наличие многообразия форм и видов обезболивающих лекарственных средств, пациенты с мигренью не в полном объеме владеют правилами эффективного купирования приступов, отмечается отсутствие приверженности к соблюдению важных составляю-

ших образа жизни, исключения триггеров-провокаторов приступов мигрени, не придерживаются временных правил купирования приступов, что приводит к неконтролируемому течению мигрени и способствует хронизации мигрени.

Организация специализированных неврологических приемов в области цефалгологии позволит повысить доступность специализированной медицинской помощи по вопросам головных болей и уровень знаний пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Leonardi, M. A narrative review on the burden of migraine: when the burden is the impact on peoples life / M. Leonardi, A. Raggi // J. Headache Pain. – 2019. – Т. 9. – № 20. – Vol. 1. – P. 41.
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // Lancet. – 2020. – Vol. 392, Issue 10159. – P. 1789–1858.
3. Преодолеваю барьеры на пути эффективного ведения пациентов с мигренью (заявление экспертной группы по оптимизации помощи пациентам с мигренью) / Г. Р. Табеева, А. Р. Артеменко, М. И. Корешкина [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2025. – Т. 17, № 2. – P. 4–14. – DOI: 10.14412/2074-2711-2025-2-4-14..

УДК 615.8

А. А. Змушко¹, Т. В. Дробова¹, М. Ф. Пальцева¹, Н. Н. Усова²

¹*Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

²*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Республика Беларусь*

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ, ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ И РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕВРОПАТИИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА

Введение

Невропатия лучевого нерва является одним из самых распространенных периферических мононевропатий. Развитие лучевой невропатии является вторичным и связано с мышечными перегрузками и травмами. Топика поражения n. radialis сводится к трем основным уровням: в области подмышечной впадины, на уровне средней 1/3 плеча и в районе локтевого сустава. Лучевой нерв отвечает за иннервацию мышц: трехглавой мышцы плеча, разгибатели кисти и пальцев, мышц отводящих большой палец, а также за чувствительность тыльной поверхности кисти, плеча и предплечья, лучевую часть первого, второго и частично третьего пальцев. Возникающий парез правой кисти означает, что мышцы, отвечающие за разгибание кисти и пальцев, ослаблены, и пациент испытывает трудности при попытке разогнуть кисть и пальцы. Это может проявляться как «свисание кисти».

Цель

Представить клинический случай посттравматической невропатии лучевого нерва при комбинированном применении магнитной стимуляции, электростимуляции и рефлексотерапии.

Материалы и методы

Для анализа клинического случая пациента использовался архивный материал УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Ма-

териалом для исследования стала история болезни. Обработка данных осуществлялась с использованием программ Microsoft Word 2021 и Pages.

Результаты и их обсуждение

Пациент М., 24 года, 05.12.2024 г. поступил в отделение медицинской реабилитации пациентов неврологического профиля УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» с жалобами на свисание кисти, невозможность разгибания предплечья и кисти, отведение большого пальца, наложение среднего пальца на соседний, ослабление сгибания в локтевом суставе, нарушение чувствительности. Данные жалобы появились около трех месяцев назад после травмы.

В неврологическом статусе наблюдалось ограничение активных движений в правой верхней конечности, похудание мышц, выраженный парез разгибателей правой кисти. Снижение локтевого разгибательного и карпорадиального рефлексов, расстройство чувствительности. Глубокие рефлексы с рук D<S.

Установлен диагноз: Посттравматическая невропатия лучевого нерва справа, с выраженным парезом правой кисти, вегето-сосудистым синдромом, восстановительный период.

Пациент принят на курс периферической магнитной стимуляции, электростимуляции и рефлексотерапии с учетом сопутствующей патологии.

Использовалась программа периферической магнитной стимуляции: 3 Гц, трейн – 25 мин, пауза – 0 мин, уровень воздействия – верхняя трапециевидная мышца, время воздействия – 25 минут. Пройдено 10 сеансов ежедневно с перерывом на выходные дни.

Электростимуляцию точечным электродом гальваническим током на электродвигательные точки проводилась в течении 20 минут, трехкратно до 50 мышечных сокращений, в нисходящем направлении, сила тока до 25 мА, 30 процедур. Затем проводилась стимуляция синусоидальными модулированными токами, с параметрами: П р, П рр, 10Гц, 125 %, S 4/6, трехкратно по 4 минуты воздействия, перерыв 3 минуты, сила тока до 5 мА, 30 процедур.

При методике проведения рефлексотерапии использовались три основных момента: воздействие проводили на основные, специфические и точки широкого спектра действия; рефлексотерапию проводили по возбуждающему (тонизирующему) и переходному (гармонизирующему) методам; время воздействием на точки от 5 до 40 минут. Проведено было 10 сеансов, с чередованием точек. Можно выделить следующие группы точек: основные точки: GI 10, 11; TR 8, 10; P 7; специфические точки: P 8, 9, 11, MC 6, TR 5, GI 7, 10. Для анальгезирующего действия применялись: AT-13, 47, 48, 52, 55, 95 [1].

После начала комбинированного отпуска процедур пациент отметил улучшение состояния: уменьшилась слабость, стал увеличиваться объем активных движений, отвечающих за разгибание кисти и пальцев.

Курс терапии дополнялся занятиями лечебной гимнастикой, что в комплексе с медикаментозным и физиотерапевтическим лечением помогло добиться быстрых и значительных результатов.

По данным ЭНМГ от 15.10.2024 (амбулаторно) заключение: при проведении стимуляционной ЭНМГ с дистальных отделов правого лучевого нерва моторный и сенсорный ответы не получены. При проведении игольчатой ЭНМГ выявлены денервационные изменения без признаков реиннервации в m. Extensor indicis, Radialis, в виде бурной спонтанной активности (ПФ, ПОВ), ПДЕ с выше указанной мышцы не зарегистрированы. С m.Brachioradialis, и m.Extensor digitorum, справа выявлены денервацион-

ные изменения в виде бурной спонтанной активности (ПФ, ПОВ), зарегистрированные единичные зарождающиеся ПДЕ, что может быть признаком ранней (начальной) реиннервации.

ЭНМГ от 20.12.2024 заключение: при проведении стимуляционной ЭНМГ с дистальных отделов (m.Extensor indicis) правого лучевого нерва моторный и сенсорный ответы не получены. Получен ответ с m.Brachioradialis, с m.Triceps brachii (положительная динамика с указанных мышц – увеличился М-ответ с m. Triceps brachii, появился минимальный М-ответ с m. Brachioradialis,).

При проведении игольчатой ЭНМГ выявлены денервационные изменения без признаков реиннервации в m. Extensor indicis, Radialis, в виде бурной спонтанной активности (ПФ, ПОВ), ПДЕ с выше указанной мышцы не зарегистрированы. С m.Brachioradialis, и m.Extensor digitorum, справа выявлены денервационные-реиннервационные изменения (на фоне спонтанной активности (ПОВ, ПФ), зарегистрированные зарождающиеся ПДЕ.

Состояние при выписке: в неврологическом статусе сохраняется выраженный парез разгибателей правой кисти. Соматически компенсирован, клинически улучшение. Частично увеличилась толерантность к физической нагрузке, улучшился стереотип движений, увеличился объем движений в правой кисти.

При повторной госпитализации жалобы на ослабление двигательной функции правой руки, трудности при попытке разогнуть кисть и пальцы, свисание кисти. В неврологическом статусе: Умеренное ограничение активных движений в правой верхней конечности, гипотрофия мышц задней поверхности предплечья, умеренный парез разгибателей правой кисти. СПР с рук D<S. Соматически компенсирован. Диагноз: Посттравматическая невропатия лучевого нерва справа с умеренным парезом разгибателей правой кисти, умеренные вегето-сосудистые нарушения, восстановительный период.

Пациент был принят на курс периферической магнитной стимуляции, электро-стимуляции и рефлексотерапии с учетом сопутствующей патологии. Данные параметров прежние.

ЭНМГ 31.03.2025 заключение: с дистальных мышц (m.Extensor indicis, Radialis m, Extensor digitorum) при стимуляции точек лучевого нерва моторный ответ не получен, но при стимуляции срединного нерва, получен моторный ответ с выше указанных мышц, что может свидетельствовать о реиннервации выше указанных мышц за счет анастомоза с n.interosseus anterior.

При игольчатой ЭНМГ с проксимальных мышц (Brachioradialis) иннервируемых лучевым нервом спонтанная активность не получена, получены ПДЕ, соответствующие нормальным значениям. С дистальных мышц (m.Extensor indicis, Radialis m, Extensor digitorum) отмечена положительная динамика, уменьшилось количество спонтанной активности, появились ПДЕ, что является признаками ранней реиннервации выше указанных мышц.

Состояние при выписке: в неврологическом статусе сохраняется умеренный парез разгибателей правой кисти. Соматически компенсирован, клинически улучшение, увеличилась толерантность к физической нагрузке, улучшился стереотип движений, увеличился объем движений в паретичной конечности.

Выводы

После начала комбинированного отпуска процедур пациент заметил улучшение состояния: уменьшилась слабость, стал увеличиваться объем активных движений, отвечающих за разгибание кисти и пальцев.

Основными направлениями в лечении лучевой невропатии являются: устранение этиопатогенетических факторов развития патологии, поддерживающая метаболическая и сосудистая терапия нерва, восстановление функции и силы пострадавших мышц.

В восстановительный период важно, чтобы пациент соблюдал все рекомендации врача, занимался лечебной физкультурой и проходил необходимые процедуры для ускорения выздоровления. В целом, данный диагноз указывает на необходимость продолжения лечения и реабилитации для восстановления функции кисти и устранения вегетативных нарушений.

Крайне важны методы реабилитации, такие как: лечебная гимнастика и физиотерапевтические процедуры, которые предупреждают развитие осложнений.

Невропатия лучевого нерва требует комплексного подхода в лечении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заневский, В. П. Основы акупунктуры / В. П. Заневский, А. Я. Жизневский, С. М. Манкевич, Л. В. Подсадчик. – Минск : БелМАПО, 2002. – 126 с.

УДК 616.832-004.2-073.758.8(476.2)

А. Н. Михуто¹, В. С. Смирнов¹, Е. И. Юрашкевич²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

РЕЦИДИВИРУЮЩЕ-РЕМИТТИРУЮЩИЙ РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ. ЛОКАЛИЗАЦИЯ МРТ-ОЧАГОВ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРАЦИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Рассеянный склероз (РС) – это хроническое аутоиммунное заболевание центральной нервной системы, которое характеризуется воспалительной демиелинизацией и прогрессирующей нейродегенерацией[1].

Сложность диагностики демиелинизирующих заболеваний ЦНС обусловлена их полиморфизмом и низкой специфичностью симптоматики. Для правильной диагностики, кроме наличия типичных симптомов, существенное значение имеет отсутствие нетипичных признаков [2]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является одним из способов подтверждения диагноза, кроме того, она позволяет проводить дифференциальную диагностику с другими демиелинизирующими заболеваниями и исключать патологии, имитирующие РС. По данным литературных источников чувствительность метода составляет 89 %. При выполнении МРТ выявляются округлые очаги повышенной интенсивности сигнала в режимах T2-взвешенного изображения (T2-ВИ) и FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery). В активных очагах может отмечаться накопление контрастного средства (КС) на T1-ВИ в течение первых 4–6 недель, что свидетельствует о периваскулярном воспалении и нарушении гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Примерно 80 % активных очагов имеют пониженную интенсивность сигнала на бесконтрастных T1-ВИ, а затем половина из них превращаются в «черные дыры», что отражает полную гибель аксонов. В процессе разрешения воспаления очаги становятся меньше на T2-ВИ, но по мере прогрессирования заболевания и появления новых очагов образуют диффузные зоны[3].

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Касаемо патоморфологического исследования, очаги демиелинизации выявляются как в белом веществе, так и в сером, включая кору головного мозга, подкорковые структуры и спинной мозг, а также в зрительных путях (зрительных нервах, хиазме и трактах). Излюбленной локализацией в белом веществе являются перивентрикулярные отделы, юстакортикальные, а также вдоль мелких вен. Могут обнаруживаться только при микроскопическом исследовании или сливаться между собой, формируя обширные зоны, измеряемые кубическими сантиметрами[3].

Цель

Оценить объем и локализацию очагов демиелинизации у пациентов с ремиттирующим рассеянным склерозом по данным регистра Гомельской области.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 143 пациента с ремиттирующим РС, средний возраст которых составил 41,8 лет. Исследование проведено на базе «Гомельская университетская клиника-областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны». Всеми пациентами было подписано информированное согласие. Диагноз РС верифицирован и установлен стационарно в неврологическом отделении. При обследовании учитывались следующие характеристики очагов: области локализации, объемы собственно очагов в периоды ремиссии и обострения.

Диагностическая часть исследования была выполнена с помощью магнитно-резонансных томографов «Signa Infinity» и «OPTIMA 450», производства «General Electric», США, напряженностью магнитного поля 1,5 Т.

Установочные режимы:

AX T2 Flair – аксиальный T2-режим с подавлением свободной жидкости;

T1(AX FSPGR 3D) – аксиальный 3D T1-режим;

AX T2 Propeller – аксиальный T2-режим с подавлением движений пациентов во время проведения исследования;

AX SWAN – аксиальный режим градиентного эхо, используется для определения в веществе мозга метаболитов крови, солей кальция при дифференциальной диагностике с амилоидозом, кавернозными и венозными ангиомами;

AX DWI b1000 – диффузионно-взвешенный режим МРТ для определения цитотоксического отека головного мозга, например, при ишемии (гипоксии) головного мозга, при определенных опухолях, дифференциальной диагностике абсцессов от опухолей и др.;

AX 3D FIESTA – аксиальный 3D T2-режим высокого разрешения;

Sag CUBE Flair – сагиттальный T2-режим высокого разрешения с подавлением свободной жидкости;

3D TOF – времяпролетная бесконтрастная МР-ангиография;

T1 (AX FSPGR 3D)+C – аксиальный 3D T1-режим с контрастным усилением;

МР-спектроскопия производится для анализа количественной информации (графики) о характере региональных и очаговых метаболических процессов в головном мозге и опухоли. В комплексе дает возможность предположить гистологический тип и степень злокачественности новообразований;

AX DTI – аксиальный режим МР-трактографии;

Результаты исследования и их обсуждение

Всем пациентам с РРС, включенным в исследование, было выполнено МРТ головного мозга на томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Тесла. Контрастирование выполнялось при первичном обследовании и при появлении новых симптомов. Результаты обследования представлены в таблице 4.1.

Таблица 1 – Нейровизуализационная характеристика структурного поражения головного и спинного мозга у пациентов с РРС

Расположение очагов поражения у пациентов с РРС	Доля пациентов с РРС	
	ремиссия, n=101	обострение, n=41
перивентрикулярно	50.5%	46%
субкортикально:	5%	5%
теменная доля	21%	15%
лобная доля	18,8%	12%
височная доля	12%	2%
таламус	2%	-
гипоталамус	3%	4%
мозжечок	31%	29%
мост	9%	10%
продолговатый мозг	3%	5%
спинной мозг		
1-3 мм	14%	10%
4 мм	5%	7%
5-9 мм	17,3%	22%
10-15 мм	12%	15%
расширение периваскулярного пространства лобная доля	10%	5%
расширение периваскулярного пространства теменная доля	10%	5%
расширение периваскулярного пространства височная доля	1%	2%
расширение боковых желудочков	16%	20%

Морфологическая характеристика по данным МРТ у пациентов существенных различий в периоды обострения и ремиссии не имела.

Наиболее частая локализация очагов демиелинизации в ГМ у пациентов с РРРС – перивентрикулярно, что было характерно чуть более чем для половины всех пациентов. Примерно у трети пациентов типичным местом локализации являлся мозжечок (31 %), что равнялось суммарной доле встречаемости очагов в лобной (18,8 %) и височной (12 %) долях. У ¼ всех пациентов очаги были локализованы в теменной доле, в два раза реже очаги встречались в области варолиева моста (9 %). Субкортикально очаги были выявлены в 5 %, реже всего определялись в гипоталамусе (4 %), продолговатом мозге (3 %) и таламусе (2 % в период ремиссии). Важно отметить, что очаги демиелинизации в таламусе в период обострения не встречались.

В ходе диагностики СМ были выявлены разновеликие очаги объемами от 1 до 15 мм. Размеры наиболее часто встречаемых очагов составили 5–9 мм, при этом чуть реже в равном процентном соотношении были обнаружены мелкие очаги размерами от 1 до 3 мм и довольно крупные очаги размерами от 10 до 15 мм. В единичных случаях встречались очаги размером 4 мм. Косвенными признаками атрофической нейродегенерации являлись расширения периваскулярных пространств лобной, теменной и височной долей, а также наиболее часто расширение боковых желудочков.

Выводы

РРС является наиболее распространенным типом течения среди рассеянного склероза. Методика МРТ является основным методом диагностики РРС. Из-за сложности дифференциальной диагностики по МРТ-картине ведущий интерес представляет локализация и объем очагов демиелинизации.

Нами было продемонстрировано, что для данного типа течения характерны: перивентрикулярная локализация очагов ГМ более чем у половины пациентов, для трети пациентов типичной локализацией очагов являлся мозжечок, для четверти пациентов – теменная доля ГМ; частота локализаций очагов демиелинизации в лобной и височной долях приближена к последнему значению; примерно в 1/10 случаев очаги локализовались в области варолиевого моста; реже всего очаги выявлялись субкортикально, в гипоталамусе, таламусе и продолговатом мозге.

Градации размеров очагов СМ составила диапазон от 1 до 15 мм: наиболее распространенными среди них являлись размеры от 5 до 9 мм; крупные и мелкие очаги размерами 10–15 мм и 1–3 мм соответственно встречались реже, практически в равном соотношении. Основными признаками атрофического процесса служили: преимущественно расширение боковых желудочков, а также расширение перивентрикулярных пространств лобной, теменной и височной долей.

Значимых различий объемы и локализации очагов в периоды обострения и ремиссии не имели. Потенциальный интерес представляет уточнение объема очага демиелинизации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водянова, О. В. Стандарты протоколов МРТ в диагностике рассеянного склероза / О. В. Водянова., А. С. Александрович, И. А. Мазуро // Медицинские новости. – 2023. – № 4. – С. 21–27.
2. Макаров, Н. С. Дифференциальная диагностика рассеянного склероза и других воспалительных демиелинизирующих заболеваний центральной нервной системы / Н. С. Макаров // Неврологический журнал. – 2015. – № 6. – С. 4–9.
3. Магнитно-резонансная томография в дифференциальной диагностике рассеянного склероза и других демиелинизирующих заболеваний / И. А. Кротенкова, В. В. Брюхов, Р. Н. Коновалов [и др.] // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2019. – № 4. – С. 229–236.

УДК 616.28-008.55-036.12-07

О. В. Нак, Н. В. Галиновская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХРОНИЧЕСКОЕ ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ, СПОСОБ ЕГО ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ

Введение

Хроническое головокружение (ХГ) – это сложный и часто изнурительный симптом, который существенно снижает качество жизни пациентов [1, 4].

В настоящее время ХГ рассматривают, как персистирующее постурально-перцептивное головокружение (ПППГ), которое на сегодняшний день признано одной из наиболее частых причин ХГ [1, 2, 4].

ПППГ – это хроническое функциональное расстройство нервной системы, характеризующееся не вращательным, а ложным чувством движения. Оно представляет собой комплекс симптомов, возникающих в результате нарушения интеграции сенсорной

информации (вестибулярной, зрительной и проприоцептивной) в условиях, которые сложны для пациента.

Современная модель понимания ПППГ рассматривает его как расстройство нейропластичности. После первопричины (например, приступа системного головокружения) мозг, вместо того чтобы полностью вернуться к нормальной работе, перестраивается на неадаптивный путь. Происходит смещение баланса в пользу зрительной афферентации, вследствие чего мозг начинает чрезмерно полагаться на зрение для поддержания равновесия, игнорируя или неправильно интерпретируя сигналы от вестибулярного аппарата и проприорецепторов. Развивается гипервнимание к угрозе равновесию, формируется состояние повышенной бдительности, так называемый, гипервижланс, при котором даже нормальные, безобидные движения воспринимаются как потенциально опасные. Нарушаются процессы сенсорной интеграции в мозжечке, стволе мозга и таламусе. Это создает порочный круг: головокружение → тревога и гипербдительность → усиленное восприятие симптомов → еще большая тревога и избегание [1, 4].

Симптомы усиливаются, когда пациенты принимают вертикальное положение, а также в ситуациях со сложными или движущимися визуальными стимулами. Чаще всего провоцирующими факторами являются безобидные обстоятельства, такие как стояние, ходьба, наблюдение за движением транспорта или сидение в оживленном ресторане, которые могут восприниматься как опасные или угрожающие. Симптомы ПППГ могут временно ослабевать в моменты отвлечения внимания и могут вспыхивать мимолетно без видимой провокации.

Провоцирующими факторами являются эпизоды системного или несистемного головокружения вестибулярного, неврологического или психиатрического происхождения. Эти триггеры вызывают непроизвольное использование востребованных стратегий постурального контроля и чрезмерную зависимость от визуальных стимулов для ориентации в пространстве. Первоначальный период сильного беспокойства и чрезмерной настороженности в связи с острыми физическими симптомами, закрепляет эти рефлексаторные процессы, которые затем недостаточно смягчаются нисходящими взаимодействиями между вестибулярными, зрительными и оценочными сетями коры головного мозга. Неадаптивные когнитивно-поведенческие реакции обычно приводят к вторичным психологическим и функциональным заболеваниям, таким как страх падения, тревожные или депрессивные расстройства и функциональные нарушения походки. Однако ПППГ сохраняется независимо от какого-либо структурного заболевания [1, 2, 4].

Цель

Выявить наиболее значимый метод диагностики хронического головокружения.

Материал и методы исследования

В исследуемую группу включает 90 человек с головокружением несистемного характера, возрастной группы от 19 до 67 лет: 60 женщин и 10 мужчин. Медиана возраста составила 43 года [37; 51].

Критериями исключения являлись пациенты с острыми нарушениями мозгового кровообращения, острыми инфекционными заболеваниями, новообразованиями головного мозга, кахексией, анемией, беременностью.

Группа сравнения составила 20 человек без проявления головокружения: 14 мужчин, 6 женщин.

Вестибулометрическое исследование осуществлялась с проведением вращательной пробы с исследованием оптокинетического нистагма.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Пациентам проводилось нейропсихологическое тестирование с помощью практического руководства по методам нейропсихологической диагностики Вассермана Л. И., теста Лурия, шкалы Бека, личностной и реактивной тревожности Спилбергера, Госпитальная шкала тревоги и депрессии, MMSE.

Исследование вегетативной дисфункции выполнялось с проведением функциональных проб (глазосердечный рефлекс (Даньини – Ашнера), синокаротидный рефлекс (Чермака – Геринга), солярный рефлекс-эпигастральный рефлекс (Тома-Ру), рефлекс Ортнера, рефлекс Геринга, манжеточная проба (симптом Труссо).

Статистические данные обработаны при помощи пакета прикладных программ Excel, Ststistica10, Medcalc.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно нашему исследованию, при распределении данных по возрасту в исследуемой группе наблюдается бимодальная кривая. Было выявлено 2 пика возрастной категории, при которой хроническое головокружение встречается чаще с 35–40 лет и 45–50 лет.

Были получены высокие цифры при заполнении опросников Спилбергера-Ханина по шкалам личностной тревожности 53 [44; 53] балла (в норме – до 30 баллов), реактивной тревожности – 41 [32; 51] (в норме – до 30 баллов). Согласно критерию Краскела – Уоллиса существует взаимосвязь хронического головокружения с реактивной тревожностью ($p < 0,01$).

Согласно данным корректурной пробы, у пациентов с умеренной степенью хронического головокружения чаще встречается снижение концентрации и внимания (критерий Краскела – Уоллиса $p < 0,01$).

Также наблюдались легкие когнитивные нарушения в виде снижения краткосрочной памяти, выявленные с помощью тестов Лурия и MMSE, которые в большей степени встречались у пациентов с умеренной степенью головокружения (критерию Краскела-Уоллиса ($p < 0,01$)).

При проведении нейропсихологического тестирования были выявлены нарушения высших корковых функций в виде умеренных нарушений счета и автоматизированной речи при пересказе коротких рассказов (10 %). Также были выявлены легкие нарушения понимания речи и логико-грамматических структур (20 %), лицевого и зрительного гнозиса (13 %), легкие и умеренные нарушения фонематического анализа, легкие нарушения конструктивного и динамического праксиса, узнавания различных ритмов, право-левой ориентировки.

Диагностическую значимость показала вращательная проба Барани и определение длительности оптокинетического нистагма.

Среди исследуемой группы наблюдалось 2 пика длительности нистагма. Медиана 1 пика составила 90 секунд [90;110], которая была расценена, как легкая степень головокружения. Медиана 2 пика составила 180 секунд [150;200], которую рассматривали, как умеренную степень головокружения. В группе сравнения медиана длительности нистагма составила 30 секунд [25;37,5].

Выводы

Для объективной оценки тяжести хронического головокружения наиболее значимым методом диагностики явились вращательная проба Барани и определение длительности оптокинетического нистагма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): a common, characteristic and treatable cause of chronic dizziness / S. Popkrov, J. P. Staab, J. Stone // Practical neurology. – 2018. – Т. 18. – №. 1. – С. 5–13.
2. Staab, J. P. Persistent postural-perceptual dizziness / J. P. Staab // Seminars in neurology. – 2020. – Т. 40. – № 01. – С. 130–137.
3. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society / Staab J. P. [et al.] // Journal of Vestibular Research. – 2017. – Т. 27. – №. 4. – С. 191–208.
4. Нак, О. В. Хроническое головокружение / О. В. Нак, Н. В. Галиновская // Проблемы здоровья и экологии. – 2020. – №. 2 (64). – С. 14–20.

УДК 616.89+159.9+616.895+614.2

М. М. Низамова¹, А. М. Асылгареева¹, Г. А. Булякова²

*¹Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет»*

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Республиканский клинический госпиталь ветеранов войн, г. Уфа, Россия

РОЛЬ НАРУШЕНИЙ СНА В ФОРМИРОВАНИИ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА: ОТ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ К ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Введение

Когнитивный дефицит – нарушение памяти, внимания, моторных функций, обработки информации – является важной проблемой, особенно в пожилом возрасте. Нарушения сна (инсомния, апноэ во сне, нарушения циркадного ритма) рассматриваются как потенциально модифицируемый фактор риска когнитивного ухудшения и деменции, в том числе при различных заболеваниях [1, 2].

Цель

Обобщить данные последних исследований (за ~5 лет) о патофизиологических механизмах связи между нарушениями сна и когнитивным дефицитом, а также рассмотреть современные подходы к профилактике и реабилитации.

Материалы и методы

В основу работы легли данные современных научных публикаций за последние ~5 лет, отобранные из рецензируемых международных журналов и баз данных PubMed, SAGE Journals, SpringerLink, JAMA Network.

Результаты исследования и их обсуждение

Патофизиологические механизмы

Типы нарушений сна: инсомния (трудности засыпания, частые пробуждения, некачественный сон), обструктивное апноэ сна (ОАС) (прерывание дыхания, гипоксия, артериальные изменения), фрагментация, уменьшение общей длительности сна, нарушения циркадного ритма.

Механизмы, связывающие нарушения сна и когнитивный дефицит

1. Гликемический / метаболический стресс и оксидативный стресс

Фрагментация сна и гипоксия (при апноэ) приводят к увеличению окислительного стресса, нарушению митохондриальной функции, что может повреждать нейроны.

2. Воспаление и иммунные изменения

Хронические нарушения сна ассоциированы с повышенным уровнем провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α) и системным воспалением, что может способствовать повреждению нейронов и синапсов.

3. Нарушение очистки мозговых метаболитов

Во время медленного сна активируются системы, удаляющие токсичные продукты обмена (в том числе β -амилоид). Его накопление связано с деменцией.

4. Гипоксия и судороги при апноэ

Серии остановок дыхания вызывают окислительное повреждение, нарушение снабжения кислородом, снижение чувствительности нейронов, атрофические изменения в гиппокампе и других структурах памяти.

5. Нарушения циркадного ритма

Несоответствие сна-бодрствования внутренним часам организма снижает качество сна и может приводить к когнитивной дисфункции через влияние на гормональный фон, мелатонин и метаболизм.

6. Нейрональные и морфологические изменения

Исследования показывают, что у людей с нарушениями сна наблюдаются изменения объемов серого вещества, снижение плотности синапсов, ухудшение функциональной связи между областями мозга, отвечающими за память и внимание.

Долгосрочные когортные исследования показывают, что расстройства сна прогнозируют развитие легкого когнитивного нарушения (MCI) и деменции независимо от других нейропсихиатрических симптомов. PubMed+3SAGE Journals+3SpringerLink+3. Исследование Longitudinal Sleep Patterns and Cognitive Impairment in Older Adults выявило, что не только средняя длительность сна, но и вариабельность сна по времени связана с ухудшением когнитивных функций. JAMA Network. В обзорах у лиц с MCI или Alzheimer'ом отмечается ухудшение качества сна, меньшее время глубокого (дельта) сна, а также нарушенная архитектура сна. PubMed+1

Нарушения сна проявляются в таких когнитивных функциях: память, внимание, концентрация, планирование, гибкость мышления, скорость обработки информации

Исследования показывают, что наличие ночных пробуждений, дневная сонливость, слишком малая или чрезмерная длительность сна ассоциированы с ухудшениями в них. SpringerLink+2SpringerLink+2

Ранняя диагностика: регулярное оценивание сна у людей старше 60, особенно при жалобах на плохой сон, дневную сонливость; использование анкеты, субъективных шкал (например, PSQI), актиграфии. SpringerLink+1

Лечение

1. Нефармакологические подходы

– Когнитивно-поведенческая терапия при бессоннице (CBT-I) – показывает обещающие результаты по улучшению качества сна и некоторых показателей когнитивных функций у пожилых людей. SpringerLink+2PubMed+2

– Упражнения, физическая активность – способствуют улучшению сна и общего функционирования. SpringerLink+1

– Улучшение гигиены сна: режим, уменьшение стимулирующего воздействия перед сном (свет, экраны), создание комфортной среды.

2. Медицинские вмешательства

– Для пациентов с ОАС – CPAP-терапия (Continuous Positive Airway Pressure): доказано, что лечение OSA улучшает некоторые когнитивные показатели. PubMed

3. Комбинированные (мультимодальные) подходы

- Объединение СВТ-I + физическая активность + изменение образа жизни.
- Терапия должна быть индивидуализированной, учитывать сопутствующие заболевания

Долгосрочные перспективы реабилитации

Необходимо проводить исследование, измеряя не только субъективные улучшения сна, но и биомаркеры (например, изменения структуры мозга, уровни β -амилоида, τ -белка), чтобы оценить, может ли лечение нарушений сна замедлить или остановить прогресс когнитивного упадка. SpringerLink+1. Разработка технологий мониторинга сна (носимые устройства, актиграфия) для долгосрочного наблюдения. Образовательные программы для населения и врачей о важности сна как фактора когнитивного здоровья.

Выводы

Нарушения сна – важный и потенциально модифицируемый фактор риска когнитивного дефицита. Понимание патофизиологических механизмов указывает на несколько путей воздействия: гипоксия, воспаление, нарушение очистки мозговых метаболитов, циркадные сбои. Эффективная профилактика и реабилитация включают раннюю диагностику, когнитивно-поведенческие и медицинские вмешательства, интегрированные подходы. Для практики важно развивать скрининг, просвещение и технологии долгосрочного мониторинга сна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пилотное исследование субъективной оценки сна у стационарных пациентов с болевыми и безболевыми проявлениями заболеваний нервной системы / Л. Р. Ахмадеева, Р. И. Султанова, Д. О. Пелипец, Э. Н. Ахмадеева // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 5. – С. 79.
2. Факторы риска и протективные факторы когнитивных исходов после церебрального инсульта: результаты статистического моделирования на основании клинических и нейровизуализационных данных / Г. А. Булякова, Л. Р. Ахмадеева, И. А. Лакман [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2024. – Т. 30. – № 3. – С. 272–281.

УДК 616.8-052:[616.833.24-007.271+616.721.1-007.43+616.71-018.44-002.28]

М. В. Олизарович, Е. М. Олизарович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

**ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ
С СОЧЕТАННОЙ КОМПРЕССИЕЙ ПОЯСНИЧНЫХ
СПИННОМОЗГОВЫХ КОРЕШКОВ ГРЫЖЕЙ МЕЖПОЗВОНКОВОГО
ДИСКА И ОСТЕОФИТОМ НА ОДНОМ ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНОМ
СЕКМЕНТЕ**

Введение

Частота сочетанной компрессии поясничных нервных корешков при воздействии нескольких патологических процессов с возрастом постоянно увеличивается [1]. Это обусловлено прогрессированием дегенеративно-дистрофического процесса, при котором, кроме грыжи межпозвонковых дисков (МПД) развиваются такие состояния как стеноз позвоночного канала и остеофит [2].

Одной из причин компрессии нервных корешков, а также радикуломедуллярных артерий, является оссификация и формирование остеофитов дужек, петрификация

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

грыж МПД или задней продольной связки [1, 2]. Локальная кальцификация с образованием выступа называется остеофитом [1, 2].

Сочетание грыжи МПД с остеофитом позвоночного канала является усугубляющим фактором компрессии спинномозговых корешков и часто приводит к необходимости их хирургической декомпрессии [2, 3].

Анализ неврологического статуса пациентов, страдающих сочетанной компрессией поясничных нервных корешков на одном позвоночно-двигательном сегменте, позволит более точно проводить топическую диагностику и устанавливать показания к операции по их декомпрессии.

Цель

Анализ особенностей неврологического статуса у пациентов с одноуровневой сочетанной компрессией поясничных спинномозговых корешков грыжей МПД и остеофитом.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ стационарных карт 28 пациентов, обратившихся для проведения операции по декомпрессии поясничных спинномозговых корешков в нейрохирургическое отделение №1 Учреждения Гомельская областная клиническая больница.

Проведен анализ данных по локализации и типу болевого синдрома, развитию двигательных расстройств в нижних конечностях, изменению рефлекторной активности, а также проведена оценка частоты возникновения нарушения функции тазовых органов (НФТО).

Результаты исследования и их обсуждение

Половозрастная характеристика группы пациентов с сочетанной компрессией спинномозговых корешков грыжей и остеофитом на одном уровне представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов по возрасту и полу при сочетанной компрессии нервных корешков

Возраст, лет	Число пациентов, n	% 95 % ДИ	Пол			
			женский	% 95 % ДИ	мужской	% 95 % ДИ
20–29	3	10,7 (2,9–28,0)	1	3,6 (<0,001–19,2)	2	7,1 (0,9–23,7)
30–39	5	17,9 (7,4–36,1)	3	10,7 (2,9–28,0)	2	7,1 (0,9–23,7)
40–49	14	50,0 (32,6–67,4)	6	21,4 (9,9–39,9)	8	28,6 (15,1–47,2)
50–59	4	14,3 (5,1–32,1)	1	3,6 (<0,001–19,2)	3	10,7 (2,9–28,0)
60 и старше	2	7,1 (0,9–23,7)	0	0	2	7,1 (0,9–23,7)
Всего	28	100	11	39,3 (23,5–57,6)	17	60,7 (42,4–76,5)

В результате анализа данных, представленных в таблице, установлено, что в исследованной подгруппе преобладали лица зрелого, 40–49 лет, возраста – 14 (50,0 %; 95 % ДИ (32,6–67,4)) чел., преимущественно мужчины 60,7 %; 95 % ДИ (42,4–76,5)).

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Боли в поясничном отделе позвоночника до операции беспокоили пациентов в следующие сроки: до 6 мес. – 14 (50,0 %; 95 % ДИ (32,6–67,4)) чел., от 6 мес. до 5 лет – 6 (21,4 %; 95 % ДИ (9,9–39,9)), от 5 до 10 лет – 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)), свыше 10 лет – 2 (7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7)) чел. Отрицали боли в позвоночнике на момент хирургического вмешательства 5 (17,9 %; 95 % ДИ (7,4–36,1)) чел.

Длительность болевого синдрома, с иррадиацией в ногу, у пациентов с остеофитом и грыжей МПД представлена в таблице 2.

Таблица 2 — Длительность болей, иррадиирующих в ногу, до операции

Число пациентов, $\frac{n}{95\% \text{ ДИ}}$	Длительность корешковых болей до операции							
	до 1 мес.	1–3 мес.	3–6 мес.	6 мес.–1 г.	1–3 гг.	3–5 лет	5–10 лет	более 10 лет
28	3	7	9	1	4	1	1	2
100	10,7 (2,9–28,0)	25,0 (17,8–50,8)	32,1 (2,9–28,0)	3,6 (<0,001–19,2)	14,3 (5,1–32,1)	3,6 (<0,001–19,2)	3,6 (<0,001–19,2)	7,1 (0,9–23,7)

Как видно из таблицы, оперированные по длительности болей в ноге до хирургического лечения распределялись следующим образом: до 3 мес. – 10 (35,7 %; 95 % ДИ (20,6–54,3)) чел.; от 3 мес. до года – 10 (35,7 %; 95 % ДИ (20,6–54,3)); более года – 8 (28,6 %; 95 % ДИ (15,1–47,2)) пациентов.

Болевые ощущения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника в данной группе при поступлении беспокоили 23 (82,1 %; 95 % ДИ (63,9–92,6)) пациентов, при этом, на их постоянный характер указали 12 (42,9 %; 95 % ДИ (26,5–61,0)) чел. Непостоянные боли, возникающие преимущественно при физической нагрузке, отмечали 6 (21,4 %; 95 % ДИ (9,9–39,9)) чел., при сидении – 4 (14,3 %; 95 % ДИ (5,1–32,1)), при ходьбе – 5 (17,9 %; 95 % ДИ (7,4–36,1)) чел., в положении лежа – 2 (7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7)) пациента. У некоторых пациентов усугубление болей происходило при воздействии нескольких из этих факторов.

На боли в одной конечности указали 26 (92,9 %; 95 % ДИ (76,3–99,1)) оперированных, при этом, перекрестные боли установлены у 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) пациента. У 2 (7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7)) пациентов болевые ощущения были в обеих нижних конечностях.

Боли в ноге ощущали все пациенты данной группы, при этом на постоянный характер указали 23 (82,1 %; 95 % ДИ (63,9–92,6)) чел. Непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 3 (10,7 %; 95 % ДИ (2,9–28,0)) чел., при сидении – 2 (7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7)) чел.

Характер болевых ощущений в нижней конечности был следующим: ноющие – у 10 (35,7 %; 95 % ДИ (20,6–54,3)) чел.; тянущие – у 9 (32,1 %; 95 % ДИ (17,8–50,8)); стреляющие – у 6 (21,4 %; 95 % ДИ (9,9–39,9)); сжимающие – у 3 (10,7 %; 95 % ДИ (2,9–28,0)) чел.; жгучие и крутящие – по 2 (7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7)) случая; режущие – у 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) чел. При кашле и чихании боли усиливались у 7 (25,0 %; 95 % ДИ (12,4–43,6)) чел. У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.

Локомоторные нарушения до операции были установлены у 3 (10,7 %; 95 % ДИ (2,9–28,0)) пациентов. Представлены по 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) случаю нижнего умеренного вялого парапареза, умеренного пареза разгибателей стопы и умеренного пареза сгибателей стопы.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

НФТО диагностировано у 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) пациентки с недержанием мочи в рамках синдрома конского хвоста.

При исследовании выявлены следующие нарушения чувствительности: гипалгезия и анальгезия по дерматомам, соответствующим компремированному нервному корешку, определялась у 17 (60,7 %; 95 % ДИ (42,4–76,5)) пациентов; нарушение чувствительности отсутствовало у 10 (35,7 %; 95 % ДИ (20,6–54,3)); гиперестезия отмечена у 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) чел.

Рефлекторная сфера изучена по изменению коленного и ахиллова рефлексов. В данной группе отмечалось по 12 (42,9 %; 95 % ДИ (26,5–61,0)) случаев, как снижения соответствующего локализации грыжи рефлекса, так и его отсутствия. У остальных 4 (14,3 %; 95 % ДИ (5,1–32,1)) обследованных рефлексы на нижних конечностях были сохранены.

Симптом Ласега отмечался у всех обследованных пациентов, при этом, у 5 (17,9 %; 95 % ДИ (7,4–36,1)) из них отмечен двусторонний вариант. Перекрестный вариант этого симптома определялся у 1 (3,6 %; 95 % ДИ (<0,001–19,2)) оперированного.

По степени выраженности симптом Ласега распределялся: резко выраженный – у 4 (14,3 %; 95 % ДИ (5,1–32,1)) чел.; умеренно выраженный – у 19 (67,9 %; 95 % ДИ (49,2–82,2)); слабо выраженный – у 5 (17,9 %; 95 % ДИ (7,4–36,1)) пациентов.

Выводы

1. В группе пациентов с сочетанием грыжи МПД и остеофита болевые ощущения в поясничном отделе позвоночника до хирургического лечения беспокоили 82,1%; 95% ДИ (63,9–92,6) пациентов.

2. На боли в одной конечности указали 92,9 %; 95 % ДИ (76,3–99,1) оперированных. У 7,1 %; 95 % ДИ (0,9–23,7) пациентов болевые ощущения были в обеих нижних конечностях.

3. Двигательный дефицит отмечался у 10,7 %; 95 % ДИ (2,9–28,0) пациентов.

4. Симптом Ласега отмечался у всех пациентов данной группы, при этом, у 17,9 %; 95 % ДИ (7,4–36,1) из них выявлен двусторонний вариант.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сочетание клинических проявлений спондилоартроза с дискогенным компрессионным синдромом (диагностика и нейрохирургическое лечение) / Е. Б. Колотов, Р. Р. Аминов, А. В. Миронов, Е. В. Земцова // Медицина в Кузбассе. – 2009. – Т. 4. – С. 19–23.

2. Mroz, T. E. Spinal stenosis: Pathophysiology, clinical diagnosis, differential diagnosis / T. E. Mroz [et al.] ; ed. by H. N. Herkowitz [et al.] // Spine. – Philadelphia : W.B. Saunders Inc., 2006. – V. II. – P. 995–1009.

3. Campos-Benitez, M. Degenerative lumbar spinal stenosis. Decompression with and without arthrodesis / M. Campos-Benitez, L. Keller, N. Duggal // Spine. – 2006. – V. 31. – P.789–798.

УДК 378.0911

А. Ш. Рахимова, К. А. Ветрова

Научный руководитель: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

ОПЫТ УЧАСТИЯ СТУДЕНТА В ЛЕТНЕЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЕ ЗАРУБЕЖНОГО МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Введение

В период с 30 июня по 04 июля 2025 года в городе Гомель, Республика Беларусь, на базе Гомельского государственного медицинского университета проходили научные школы по неврологии, онкологии, лучевой диагностике и инфекционным болезням. Лучшие студенты из разных университетов Беларуси, Российской Федерации, и других стран приехали в партнерский для Башкирского государственного медицинского университета вуз для того, чтобы в дискуссионном формате углубить свои познания в различных отраслях, развивать международное сотрудничество и способствовать научному и технологическому прогрессу.

Цель

Поделиться опытом участия в школе «Нейролето 4.0» с точки зрения зарубежного студента и рассказать о наиболее запомнившихся этапах данной программы.

Материалы и методы

Эссе о поездке по образовательной программе при поддержке двух вузов-партнеров.

Результаты

В рамках учебной командировки я посетила ряд образовательных мероприятий, которые позволили расширить профессиональные знания в области неврологии и практической медицины.

Организация встречи и размещения студентов осуществлялась волонтерской командой Университета под руководством ректора Гомельского государственного университета (ГомГМУ) Стомы Игоря Олеговича.

Первый день международной школы «Нейролето 4.0» был открыт рядом докладов. Международную школу открывало приветственное слово Горбича Юрия Леонидовича, первого заместителя Министра здравоохранения Республики Беларусь.

Далее ректор Гомельского государственного медицинского университета представил доклад, посвященный последним достижениям в молекулярной микробиологии, отразив важность микробиома в человеческом организме. Хвостовой Владимир Владимирович, заведующий кафедрой онкологии Курского государственного медицинского университета, посвятил доклад освещению вопросов профилактики и диагностики меланомы, а также ее важности при диагностике злокачественных опухолей.

Заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии ГомГМУ Усова Наталья Николаевна ознакомила участников с нейрохимией эмоций, представив интересный доклад о гуморальных аспектах различных эмоциональных состояний. Далее в своем докладе о достижениях в развитии школы лучевой диагностики поделился Михайлов Анатолий Николаевич, заведующий кафедрой лучевой диагностики Белорусского государственного медицинского университета.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Следующий доклад был посвящен лучевой характеристике фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе, представленный Абельской Ириной Степановной, главным врачом РКМЦ, Копыток Елизаветой Сергеевной и Михайловым Анатолием Николаевичем, сотрудниками кафедры лучевой диагностики БГМУ.

После насыщенной и интересной вступительной части прибывшие из разных городов участники получили памятные подарки от университета: книги, пульсоксиметры, тонометры и канцелярские принадлежности.

После заслушивания выступлений участникам было предложено перейти к практической части в симуляционно-аттестационном центре: освоению навыков люмбальной пункции, сердечно-легочной реанимации (СЛР), применению аппарата УЗИ в диагностике заболеваний. В фойе университета был организован выставочный комплекс с аппаратурой, где каждый желающий мог освоить технику применения аппарата УЗИ, ознакомиться с передовым оснащением и новыми технологиями. Далее в аудитории преподаватели провели для учеников мастер-класс по проведению люмбальной пункции с подробным объяснением технических аспектов манипуляции.

Завершала программу первого дня обзорная экскурсия по Гомельскому дворцово-парковому ансамблю.

Второй день международной школы «Нейролето 4.0» проходил на базе Гомельской университетской клиники – областного госпиталя инвалидов Великой Отечественной войны.

Участники группы были приглашены на обзорную экскурсию по клинике, во время которой заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии Усова Наталья Николаевна провела знакомство с инфраструктурой, ознакомление с работой ЭЭГ. Каждый участник имел возможность изучить оборудование больницы, пройти собственное мышечное тестирование. Также участникам международной школы было продемонстрировано, как проводится стимуляционная ЭНМГ, и подробно разъяснен порядок расчета скорости проведения сигнала и ее особенностей.

После перерыва студенты имели возможность освежить знания и получить новую информацию на мастер-классе от заведующего кафедрой по неврологическому осмотру. Наталья Николаевна продемонстрировала участникам полный неврологический осмотр с объяснениями, а затем предложила провести небольшой обход пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии и закрепить усвоенный материал. После обхода был проведен подробный анализ клинических случаев.

После завершения основной образовательной деятельности для студентов Школы была организована развлекательная программа в боулинг-клубе с заботой о каждом студенте со стороны сотрудников и волонтеров.

На третий день студентам разных направлений международной Школы была предложена насыщенная поездка в Минск на фармакологический завод «БелМелПрепараты», имеющий давнюю историю и высокотехнологичную линию производства. После прибытия на территорию завода и получения подробного инструктажа о технике безопасности, а также надевания стерильной одежды, студенты направились на производственную линию, где сотрудники рассказывали об истории завода, о технологии изготовления таблеточных форм лекарств, а также производстве ампул. Высокое качество оборудования, технологичная линия, строжайшая стерильность на всех этапах производства произвели большое впечатление.

Отдельно для себя я отметила прекрасный командный дух всех групп, доброжелательную и теплую атмосферу в коллективе и среди сотрудников, а также вкуснейшие обеды, которые были организованы каждый день для участников.

Четвертый день поездки ознаменовался празднованием Дня Независимости Республики Беларусь и сопровождался групповым шествием в составе организованной колонны по главным улицам Гомеля до здания Университета. Студенты получили большое количество положительных эмоций.

Завершающий 5й день программы Школы начался с мастер-класса Усовой Натальи Николаевны, который был посвящен нейрофизиологическим методам исследования в неврологии: электронейромиографии, электроэнцефалографии. Мастер-класс сопровождался демонстрацией снимков с различными клиническими случаями с подробным диагностическим разбором. Далее Дробова Татьяна Владимировна, врач-реабилитолог Гомельской университетской клиники, продемонстрировала аспекты транскраниальной магнитной стимуляции.

После учебной программы участники были приглашены в актовзй зал Университета для завершающего благодарственного слова, памятных фото и вручения сертификатов участников Международной школы.

Выводы

Командировка была крайне полезна для профессионального роста: получены новые практические навыки (люмбальная пункция, СЛР, неврологический осмотр), углублены теоретические знания благодаря лекциям и общению с коллегами, ознакомление с работой фармакологического предприятия расширило понимание связи между клинической практикой и производством. Межуниверситетские международные связи благодаря таким поездкам крепнут. Информация о поездке доложена на сентябрьском заседании студенческого научного кружка по неврологии в Башкирском государственном медицинском университете и размещена на его официальном сайте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мягкие навыки (soft skills) у студентов медицинского университета: результаты опроса и классификация / Л. Р. Ахмадеева, Г. Х. Ахмадуллина, Е. Е. Липатова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – С. 12.
2. Насирдинова, Н. А. Рассмотрение опыта зарубежных стран в повышении качества высшего медицинского образования / Н. А. Насирдинова, Э. Н. Ахмадеева, Л. Р. Ахмадеева // Инновационные методы и ИТ-технологии обучения и воспитания в медицинском вузе : материалы межвузовской учебно-методической конференции с международным участием, посвящ. 90-летию ФГБОУ ВО Минздрава России. – Уфа, 2022. – С. 162–165.

УДК 616.831-005.8-036.11:577.122

Е. В. Сереброва¹, В. В. Данильченко², Е. С. Скачкова²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

*²Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

г. Гомель, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБМЕНА НЕЙРОТРОФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ У ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МОЗГА

Введение

Повреждение головного мозга, вызванное инсультом, является результатом сложной серии патофизиологических событий, включая повышенное высвобождение возбуждающих нейротрансмиттеров, окислительный стресс, воспаление и гибель

клеток [2]. В то же время наблюдается высвобождение факторов роста – группы нейропептидов, включающей фактор роста нервов (nerve growth factor, NGF), нейротрофический фактор мозга (brain derived neurotrophic factor, BDNF), нейротрофин-3 (neurotrophin-3, NT-3) [2, 4]. Нейротрофические белки активно участвуют в процессах ангио- и нейрогенеза, стимулируя выживание клеток, их рост, пролиферацию, миграцию и фенотипическую дифференцировку, необходимые для восстановления после инсульта [1, 2, 4].

К настоящему времени в научной литературе имеются данные о снижении концентрации BDNF в острой фазе инсульта, что является фактором неблагоприятного прогноза в отношении функционального восстановления пациентов [3, 4].

Высвобождение и эффекты факторов роста при инсульте подвержены большим индивидуальным различиям и зависят от множества факторов, включая локализацию очага повреждения, генетические особенности, пол и другие, пока неизвестные, факторы [2]. Однако взаимосвязь концентрации нейротрофических белков с определенным патогенетическим вариантом инфаркта мозга практически не освещена в современных научных работах, что обуславливает актуальность данного вопроса.

Цель

Изучить особенности изменения концентрации нейротрофических белков BDNF, NGF и NT3 у пациентов в остром периоде инфаркта мозга (ИМ) в зависимости от патогенетического варианта заболевания.

Материалы и методы исследования

В период 2017–2021 гг. на базе УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны» было обследовано 52 пациента с инфарктом мозга в остром периоде (28 (53,8 %) мужчин и 24 (46,2 %) женщины, медиана возраста составила 65 (60,5; 76) лет.

В исследование включались пациенты в возрасте старше 18 лет в первые 72 часа от начала ИМ, наличие которого подтверждалось методами компьютерной и/или магнитно-резонансной томографии. У пациентов или их законных представителей было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Критериями невключения являлись уровень сознания менее 15 баллов по шкале комы Глазго; психические нарушения; деменция любой этиологии в анамнезе; острые инфекционные заболевания; терминальная стадия соматических заболеваний; отказ от участия в исследовании.

Патогенетический вариант ИМ устанавливался в соответствии с критериями TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment).

Концентрацию белков BDNF, NGF и NT3 в плазме крови пациентов определяли в первые 72 часа от начала ИМ твердофазным иммуноферментным методом (ELISA) с применением наборов реагентов производства «Elabscience» (Китай) согласно инструкциям производителя.

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 8.0 (StatSoft, США); для анализа данных применялись непараметрические методы. Для всех видов статистического анализа статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В обследованной группе было выявлено 13 (25,0 %) пациентов с атеротромботическим патогенетическим вариантом ИМ, 9 (17,3 %) – с кардиоэмболическим, 20 (38,5 %) – с лакунарным и 10 (19,2 %) – с криптогенным. Результаты исследования

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

концентрации белков BDNF, NGF и NT3 в плазме крови пациентов в зависимости от патогенетического варианта ИМ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Концентрация BDNF, NGF, NT3 при различных патогенетических вариантах ИМ, пг/мл; тест Краскела – Уоллиса

Патогенетический вариант ИМ	BDNF	NGF	NT3
Атеротромботический	1833,8 [1189,6; 2298,6]	843,8 [672,7; 1233,3]	297,3 [201,9; 363,7]
Кардиоэмболический	1244,2 [469,4; 1971,4]	225,6 [212,9; 258,4]	255,3 [198,2; 281,1]
Лакунарный	2133,4 [693,0; 2641,1]	868,4 [241,7; 1233,3]	237,7 [162,9; 465,5]
Криптогенный	1857,2 [1262,3; 2317,5]	612,7 [421,1; 835,5]	312,7 [196,3; 488,9]
p	0,467	0,046	0,705

Как следует из данных таблицы 1, среди подгрупп пациентов с различными патогенетическими вариантами ИМ были выявлены значимые различия в концентрации белка NGF ($p=0,046$); по концентрации BDNF и NT3 подгруппы были сопоставимы.

В результате дальнейшего попарного сравнения методом Манна – Уитни было установлено, что у пациентов с кардиоэмболическим патогенетическим вариантом ИМ концентрация NGF была значимо ниже, в сравнении с подгруппами с атеротромботическим ($p=0,019$), лакунарным ($p=0,032$) и криптогенным ИМ ($p=0,047$).

Учитывая полученные результаты, для выявления возможной взаимосвязи снижения концентрации NGF при кардиоэмболическом ИМ с размером и локализацией очага ишемии, провели сравнение пациентов с различными патогенетическими вариантами заболевания по этим показателям.

Закономерно был выявлен значимо меньший размер очага ИМ у пациентов с лакунарным ИМ в сравнении с другими патогенетическими вариантами ($p<0,05$), однако пациенты с кардиоэмболическим, атеротромботическим и криптогенным ИМ не различались между собой по данному показателю ($p>0,05$).

При анализе концентрации NGF у пациентов изучаемых подгрупп с локализацией ИМ в левом, правом каротидных бассейнах и вертебро-базиллярном бассейне также не было выявлено значимых различий ($p>0,05$) (таблица 2).

Таблица 2 – Концентрация NGF при различных патогенетических вариантах и локализации ИМ, пг/мл; тест Краскела – Уоллиса

Патогенетический вариант ИМ	Левый каротидный бассейн (n=23)	Правый каротидный бассейн (n=17)	Вертебро-базиллярный бассейн (n=12)
Атеротромботический	769,7 [672,7; 843,8]	1111,7 [924,3; 1336,4]	494,9 [239,8; 750,0]
Кардиоэмболический	212,9 [101,2; 258,4]	858,6 [225,6; 1018,4]	219,6 [119,8; 241,0]
Лакунарный	979,4 [245,1; 1242,5]	868,4 [741,8; 1641,4]	461,3 [179,6; 893,5]
Криптогенный	527,9 [453,0; 697,3]	2105,4 [835,5; 3375,3]	421,1 [377,5; 1008,3]
p	0,104	0,689	0,312

Таким образом, у пациентов с кардиоэмболическим ИМ, в сравнении пациентами с другими патогенетическими вариантами, в первые 72 часа заболевания обнаружена более низкая концентрации белка NGF, не зависящая от размера и локализации очага ишемии.

Выводы

Изучение влияния различных факторов, в том числе этиологических, на изменение концентрации нейротрофических белков у пациентов с инфарктом мозга является перспективным направлением и может быть использовано для совершенствования подходов к диагностике, прогнозированию и лечению заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mojtabavi, H. Circulating brain-derived neurotrophic factor as a potential biomarker in stroke: a systematic review and meta-analysis / H. Mojtabavi [et al.] // J Transl Med. – 2022. – Vol. 20 (1):126. – DOI:10.1186/s12967-022-03312-y.
2. Overberg, L. T. Plasma levels of BDNF and EGF are reduced in acute stroke patients / L. T. Overberg [et al.] // Heliyon. – 2022. – Vol. 8 (6): e09661. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e09661.
3. Karantali, E. Serum BDNF Levels in Acute Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis / E. Karantali [et al.] // Medicina (Kaunas). – 2021. – Vol. 57, № 3. – Art. 297. – DOI: 10.3390/medicina57030297.
4. Lasek-Bal, A. Concentration of BDNF in the Acute Phase of Ischemic Stroke as a Factor in Poor Prognosis in Terms of Functional Status of Patients / A. Lasek-Bal [et al.] // Med. Sci. Monit. – 2015. – Vol. 21. – Art. 3900-5. – DOI: 10.12659/msm.895358.

УДК 616.12-005.1:616.831-005.1

А. В. Скачков, Н. В. Галиновская, А. Д. Шваева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ОДНОГО ИНСУЛЬТНОГО ЦЕНТРА

Введение

Инфаркт мозга (ИМ) остается одной из ведущих причин смертности и стойкой инвалидизации во всем мире, что обуславливает высокую медико-социальную значимость проблемы [1]. Эффективность лечения и вторичной профилактики напрямую зависит от точного определения этиологического подтипа инсульта, наиболее полно отраженного в международной классификации Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) [2]. Анализ данных локальных регистров позволяет выявлять региональные особенности эпидемиологии и исходов ИМ, что является основой для оптимизации маршрутизации пациентов и распределения ресурсов здравоохранения [3].

Цель

Выявление клиничко-эпидемиологических характеристик, структуры подтипов и исходов у пациентов с ИМ, пролеченных за первое полугодие 2024 года в условиях неврологического отделения №1 (для пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения) Учреждения здравоохранения «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ».

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 315 случаев ИМ, пролеченных в условиях неврологического отделения № 1 (для пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения) учреждения здравоохранения «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ» за период с января по июнь 2024 года. Оценивались тип инсульта по классификации TOAST, степень неврологического дефицита по шкале National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) при поступлении и выписке, летальность, частота повторных событий и демографические показатели, наличие сопутствующей патологии. Критерии включения: возраст ≥ 18 лет, установленный диагноз ИМ по критериям Всемирной организации здравоохранения, наличие данных нейровизуализации (КТ или МРТ головного мозга). Критерии исключения: транзиторная ишемическая атака, геморрагический инсульт, травма. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 26.0. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Распределение по этиологическим подтипам. Среди 315 пациентов распределение по типам ИМ было следующим:

- Атеротромботический: 138 случаев (43,8 %).
- Кардиоэмболический: 88 случаев (27,9 %).
- Криптогенный: 82 случая (26,0 %).
- Лакунарный: 7 случаев (2,2 %).

2. Демографические характеристики и летальность. Средний возраст пациентов составил $68,5 \pm 11,3$ года. Распределение по полу: 156 мужчин (49,5 %) и 159 женщин (50,5 %). Общая летальность составила 8,99 % ($n=26$). Выявлена значимая разница в летальности между полами: среди умерших было 7 мужчин (4,5 % от всех мужчин) и 19 женщин (12,6 % от всех женщин) ($p < 0,05$).

3. Возрастная структура и криптогенный инсульт. Анализ возрастного распределения пациентов с криптогенным инсультом показал, что его доля обратно пропорциональна возрасту:

- До 45 лет: 6 из 9 пациентов (66,7 %);
- 46–50 лет: 5 из 7 (71,4 %);
- 51–55 лет: 7 из 11 (63,6 %);
- 56–60 лет: 15 из 31 (48,4 %);
- 61–65 лет: 17 из 37 (45,9 %).
- Старше 65 лет: доля криптогенных инсультов снижалась.

4. Неврологический дефицит. Анализ тяжести состояния по шкале NIHSS проводился у 289 выживших пациентов.

При поступлении:

- NIHSS 0–4 (легкий): 82 пациента (28,4 %).
- NIHSS 5–15 (умеренный): 193 пациента (66,8 %).
- NIHSS 16–20 (среднетяжелый): 13 пациентов (4,5 %).
- NIHSS 21–42 (тяжелый): 1 пациент (0,3 %).

При выписке:

- NIHSS 0–4 (легкий): 139 пациентов (48,1 %).
- NIHSS 5–15 (умеренный): 139 пациентов (48,1 %).
- NIHSS 16–20 (среднетяжелый): 10 пациентов (3,5 %).
- NIHSS 21–42 (тяжелый): 1 пациент (0,3 %). Наблюдается значимое улучшение неврологического статуса ($p < 0,05$), выраженное в увеличении доли пациентов с минимальным дефицитом.

5. Сопутствующая патология и повторные события.

- Повторные ишемические события зафиксированы у 66 пациентов (20,9 %).

- У 99 пациентов (31,4 %) была диагностирована фибрилляция предсердий (ФП). При этом у 21 пациента с ФП (21,2 %) инсульт был классифицирован как некардиоэмболический (3 – атеротромботический на фоне стеноза, 16 – криптогенный, 2 – лакунарный), что может указывать на совпадение патологий или неэмбологенный характер ФП у части больных.

- У 88 пациентов (27,9 %) имелся сахарный диабет или нарушение толерантности к глюкозе.

- Артериальная гипертензия как фактор риска отсутствовала лишь у 13 пациентов (4,1 %).

Проведенный анализ выявил особенности структуры ИМ в исследуемой когорте. Высокая доля атеротромботического инсульта (43,8 %) согласуется с данными по восточноевропейскому региону и подчеркивает важность агрессивной коррекции факторов риска атеросклероза [4]. Значительная доля криптогенных инсультов (26 %), особенно среди пациентов молодого и среднего возраста, соответствует мировым тенденциям и диктует необходимость внедрения расширенных протоколов обследования, включая длительный ЭКГ-мониторинг для выявления пароксизмальной ФП, чреспищеводную ЭхоКГ, скрининг на тромбофилии [5, 6].

Выявленная высокая летальность среди женщин требует отдельного изучения. Возможными объяснениями могут быть более пожилой возраст дебюта инсульта у женщин, большая распространенность коморбидной патологии или особенности оказания помощи.

Улучшение показателей NIHSS к моменту выписки свидетельствует об эффективности лечебных мероприятий в стационаре. Однако высокий процент повторных ишемических событий (20,9 %) указывает на недостаточную эффективность вторичной профилактики на догоспитальном этапе или необходимость коррекции ее алгоритмов уже в стационаре, особенно у пациентов с высоким риском рецидива [7].

Выводы

1. В структуре этиологических подтипов ИМ в Гомельском регионе преобладают атеротромботический и кардиоэмболический инсульты.

2. Криптогенный инсульт является значимой проблемой, особенно среди пациентов моложе 65 лет, что требует совершенствования диагностического поиска.

3. Выявленные гендерные различия в исходах (более высокая летальность среди женщин) нуждаются в дальнейшем проспективном изучении для выявления причин.

4. Высокая частота повторных ишемических событий диктует необходимость аудита и оптимизации системы вторичной профилактики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // *The Lancet Neurology*. – 2019. – Vol. 18, № 5. – P. 439–458.
2. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment / H. P. Adams, B. H. Bendixen, L. J. Kappelle [et al.] // *Stroke*. – 1993. – Vol. 24, № 1. – P. 35–41.
3. Кольцова, Е. А. Обзор факторов риска инсульта / Е. А. Кольцова, Е. А. Петрова, Ю. В. Борщ // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. – 2022. – Т. 122, № 12 (вып. 2). – С. 12–19. – DOI: 10.17116/jnevro202212212212.
4. Парфенов В. А. Факторы риска повторного ишемического инсульта и его профилактика / В. А. Парфенов // *Неврологический журнал*. – 2019. – Т. 24, № 5. – С. 155–162.

5. Unraveling Mechanisms of Cryptogenic Stroke at the Genetic Level: A Systematic Literature Review 2023 / M. Ernst, M. Boehme, T. A. Gerdts [et al.] // Journal of the American Heart Association. – 2023. – Vol. 12. – Art. № e029843. – DOI: 10.1161/JAHA.123.029843.
6. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // The Lancet Neurology. – 2019. – Vol. 18, № 5. – P. 439–458.
7. Poisson S. N., Kizer J. R., Elkind M. S. V. et al. Sex differences in outcomes after PFO closure / S. N. Poisson, J. R. Kizer, M. S. V. Elkind [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2023. – Vol. 81, № 8.
8. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct / R. G. Hart, H. C. Diener, S. B. Coutts [et al.] // The Lancet Neurology. – 2014. – Vol. 13, № 4. – P. 429–438. – DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70310-7.

УДК 616.831-005.8-092

**Н. Н. Усова¹, О. А. Иванцов², Л. А. Лемешков², А. В. Скачков²,
В. В. Данильченко², А. В. Лапин², И. М. Сапожкова²**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

*²Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

СЛОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДТИПА ИНФАРКТА МОЗГА

Введение

Инфаркт головного мозга (ИГМ), остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, выступая ведущей причиной стойкой инвалидизации и смертности населения во всем мире [1]. Несмотря на впечатляющие успехи в области реперфузионной терапии и вторичной профилактики, заболеваемость продолжает носить масштабный характер, что обуславливает высокую экономическую нагрузку на систему здравоохранения и общество в целом. В основе инфаркта мозга лежит острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к фокальной ишемии и некрозу мозговой ткани. Однако данное состояние является гетерогенным по своей этиологии и патогенетическим механизмам развития.

Ключевым шагом в эволюции понимания этой гетерогенности стало внедрение в клиническую и научную практику этиопатогенетических классификаций. «Золотым стандартом» на протяжении последних десятилетий является классификация TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment), предложенная в 1993 году [2]. Согласно TOAST, выделяют пять основных подтипов ишемического инсульта:

- атеротромботический (крупные артерии) – вследствие атеросклероза магистральных артерий;
- кардиоэмболический – обусловленный кардиогенной эмболией;
- лакунарный (окклюзия малых артерий) – связанный с патологией мелких перфорирующих артерий;
- инсульт другой установленной этиологии (например, расслоение артерии, гиперкоагуляционные состояния, васкулиты);
- инсульт неустановленной этиологии (криптогенный).

Неоспоримым достоинством классификации TOAST является ее простота и воспроизводимость, что позволило унифицировать подходы к диагностике и проведению крупных международных исследований. Однако ее ограничения, включая

субъективность трактовки и высокий процент криптогенных инсультов, стимулировали разработку более совершенных систем. В ответ на это были созданы модифицированные классификации, такие как CCS (Causative Classification of Stroke) и ASCO (Atherosclerosis, Small vessel disease, Cardiac, Other cause), которые предлагают более детализированный, многоуровневый (фенотипический) подход к определению вероятной причины инсульта [3, 4].

Актуальность точного определения патогенетического подтипа инфаркта мозга выходит далеко за рамки академического интереса. Стратификация пациентов является краеугольным камнем персонализированной медицины, определяя важнейшие моменты ведения пациентов с инсультом, такие как:

- тактику острого периода (например, выбор между тромболитической терапией и механической тромбэктомией);
- стратегию вторичной профилактики (назначение антиагрегантов при атеротромбозе либо пероральных антикоагулянтов при кардиоэмболическом подтипе);
- прогноз течения и рисков рецидива;
- планирование и дизайн дальнейших клинических исследований.

Таким образом, непрерывное совершенствование алгоритмов верификации патогенетических подтипов ишемического инсульта, интеграция данных нейровизуализации, кардиологического обследования и расширенного поиска редких причин представляется значимым направлением в современной неврологии, направленным на улучшение клинических исходов у пациентов с инфарктом мозга.

Цель

Оценить частоту патогенетических подтипов инфаркта мозга у пациентов инсультного отделения и сравнить с данными других исследователей.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе ГУК-ОГИВОВ в 2018–2025 году. Обследовано 499 пациентов, проходивших лечение в неврологических и реабилитационных отделениях с инфарктом головного мозга, средний возраст $61,7 \pm 11,03$ лет (). У всех пациентов уточнялся патогенетический подтип нарушения мозгового кровообращения согласно классификации TOAST.

Данные представлены в виде абсолютных значений и процентов, сравнение долей выполнено с помощью критерия Фишера χ^2 программы Statistica 12.0. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У обследуемых пациентов атеротромботический подтип ИГМ был установлен в 73,5 % (331 пациент), кардиоэмболический – 14,2 % (60), лакунарный подтип – 9,7 % (41), криптогенный и гемодинамический подтип – по 0,95 % (4), другие уточненные причины (диссекции артерий) – 0,7 % (3). В 18,9 % (80 пациентов) патогенетический подтип вообще был не установлен.

Нами был проведен анализ результатов международных исследований патогенетических подтипов ИГМ в разных странах, который показал следующие результаты.

Согласно мирового исследования Global Burden of Disease Study (GBD) 2019 был проведен анализ данных из более чем 200 стран за период 1990–2019 гг. [1]. По усредненным данным были получены следующий разброс патогенетических вариантов ИГМ: атеротромботический (крупные артерии) – 15–25 %, кардиоэмболический – 20–30 %; лакунарный – 20–25 %, другой установленной этиологии – 5–10 %, неустановленной этиологии (криптогенный) – 15–30 %.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

В мета-анализ 2019 года [5] была проанализирована выборка 50 исследований, включавшая 58,8 тыс. пациентов, были представлены следующие результаты: атеротромботический подтип – 21,3 %, кардиоэмболический – 23,1 %, лакунарный – 21,8 %, другой этиологии – 4,6 %, неустановленной этиологии – 29,2 %.

В европейской популяции, согласно исследования SIFAP1 [6] у молодых пациентов на выборке 4467 пациентов с инсультом в возрасте 18–55 лет из 15 европейских стран были получены следующие данные: атеротромботический – 16,4 %, кардиоэмболический – 30,0 %, лакунарный – 17,0 %, другой установленной этиологии – 9,3 % (из них 0,5 % – болезнь Фабри), неустановленной этиологии – 27,2 %.

Регистр Oxford Vascular Study (OXVASC) [4] на выборке из 2542 пациентов с первым ишемическим инсультом показал такие патогенетические варианты: атеротромботический – 18 %, кардиоэмболический – 31 %, лакунарный – 19 %, другой установленной этиологии – 6 %, неустановленной этиологии – 26 %.

Для азиатской популяции характерно несколько другое распределение патогенетических подтипов ИГМ с преобладанием лакунарного подтипа [8]: атеротромботический – 19,0 %, кардиоэмболический – 22,6 %, лакунарный – 34,2 %, другой установленной этиологии – 3,5 %, неустановленной этиологии – 20,7 %.

Согласно американского регистра Paul Coverdell National Acute Stroke Program [9], который включал 235887 случаев инфаркта мозга из 9 штатов (данные за 2017–2018 гг.) частоты патогенетических подтипов были следующие: атеротромботический – 17,3 %, кардиоэмболический – 28,8 %, лакунарный – 21,3 %, другой установленной этиологии – 2,4 %, неустановленной этиологии – 30,2 %.

Усредненные значения проанализированных данных приведены в таблице

Таблица – Анализ частоты патогенетических подтипов ИГМ

Патогенетический подтип (TOAST)	Средняя распространенность (%)	Диапазон вариаций (%)
Атеротромботический	15–20 %	10–25 %
Кардиоэмболический	25–30 %	20–35 %
Лакунарный	20–25 %	15–35 % (выше в Азии)
Другой установленной этиологии	5 %	2–10%
Неустановленной этиологии	25–30 %	15–40%

При анализе распространенности патогенетических подтипов ИГМ обращает на себя внимание региональные отличия в частотах, а также значительное количество пациентов с ИГМ неустановленной этиологии.

Выводы

1. При анализе распространенности патогенетических подтипов ИГМ в университетской клинике получено значительное преобладание атеротромботического подтипа ИГМ, что вероятно связано с переоценкой данных о наличии церебрального атеросклероза в генезе развития инфаркта мозга.

2. В 18,9 % случаев патогенетический вариант вообще не был указан, что наблюдалось при направлении пациентов в реабилитационное отделение с районных центров.

3. Обращает на себя внимание редкое установление кардиоэмболического, лакунарного, криптогенного подтипов инфаркта мозга.

4. Требуется обучение врачей, которые занимаются диагностикой и лечением инфарктов мозга, определению патогенетического подтипа, что будет способствовать улучшению вторичной профилактики повторных нарушений мозгового кровообращения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // *Lancet Neurol.* – 2021 – Vol. 20 (10). – P. 795–820.
2. Adams, H. P. Jr. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment / HP Jr Adams [et al.] / *Stroke.* – 1993 – Vol. 24(1). – P. 35–41.
3. Ay, H. A computerized algorithm for etiologic classification of ischemic stroke: the Causative Classification of Stroke System // *Stroke* / H. Ay [et al.] / *Stroke.* – 2007 – Vol. 38 (11). – P. 2979–2984.
4. Amarencu, P. The ASCOD phenotyping of ischemic stroke (Updated ASCO Phenotyping) / P. Amarencu [et al.] // *Cerebrovasc Dis.* – 2013 – Vol. 36, № 1. – P. 1–5.
5. Wang, Y. Prevalence of TOAST subtypes in ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis / Y. Wang [et al.] // *Eur Stroke J.* – 2019 – Vol. 4(1 Suppl). – P. 141–142.
6. Rolfs, A. Acute cerebrovascular disease in the young: the Stroke in Young Fabry Patients study / A. Rolfs [et al.] // *Stroke.* – 2013. – Vol. 44 (2). – P. 340–349.
7. Li, L. Incidence, outcome, risk factors, and long-term prognosis of cryptogenic transient ischaemic attack and ischaemic stroke: a population-based study / L. Li [et al.] // *Lancet Neurol.* – 2015 – Vol. 14 (9). – P. 903–913.
8. Kim, B. J. Current status of acute stroke management in Korea: a report on a multicenter, comprehensive acute stroke registry / B. J. Kim [et al.] // *Int. J. Stroke.* – 2014 – Vol. 9 (4). – P. 514–518.
9. George, M. G. Trends in Stroke Subtypes and Cardiovascular Risk Factors in a Stroke Registry from the United States / M. G. George [et al.] // *Circulation.* – 2022 – Vol. 145 (20). – P. 1524–1526.

УДК 616.89+159.9+616.895+614.2

Л. Р. Хайруллина¹, К. Р. Горе¹, Э. М. Харисова²

Научные руководители: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева, к.м.н., доцент Т. И. Дибеев, к.м.н., доцент С. А. Курбанов

¹Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Уфа, Россия

ПАЦИЕНТ-ЦЕНТРИРОВАННЫЙ ПОДХОД В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ДИЗАЙНА ИССЛЕДОВАНИЯ О ВЛИЯНИИ ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ И ГЛАУКОМЫ НА АРХИТЕКТУРУ СНА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

Введение

Пациент-центрированный подход в клинической медицине крайне важен для разных целей. В данной работе представлен результат совместной работы студентов Башкирского государственного медицинского университета, работающих в научных кружках по неврологии и офтальмологии, по созданию дизайна исследования о влиянии хирургии катаракты и глаукомы на архитектуру сна и когнитивные функции пациентов.

Цель

Предложить дизайн планируемого проспективного исследования о влиянии хирургии катаракты и глаукомы на архитектуру сна и когнитивные функции пациентов.

Материалы и методы исследования

Составление дизайна исследования молодыми учеными под руководством специалистов невролога и офтальмологов.

Результаты исследования и их обсуждение

Планируется рассчитать объем необходимой для исследования выборки из пациентов пожилого (60 лет – 74 года) и старческого (75–90 лет) возраста, с наличием показаний к соответствующему оперативному лечению и подписавших информированное согласие на участие в исследовании, разделенных на 3 группы:

1. Группа 1: Пациенты с возрастной катарактой, которым планируется факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ).

2. Группа 2: Пациенты с первичной открытоугольной глаукомой I–III стадии (ПОУГ), которым планируется непроникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ).

3. Группа 3 (контрольная): Условно здоровые лица, сопоставимые по возрасту и полу, без значимой офтальмопатологии и когнитивных нарушений.

Критериями не включения будут служить выраженная сопутствующая патология (декомпенсированный сахарный диабет, онкологические заболевания, тяжелая сердечно-сосудистая или почечная недостаточность), деменция (по шкале MMSE <24 баллов) или другие установленные нейродегенеративные заболевания (болезнь Паркинсона, боковой амиотрофический склероз и др.), тяжелые психиатрические заболевания в анамнезе, прием препаратов, существенно влияющих на архитектуру сна (снотворные, антипсихотики) или когнитивные функции (антихолинэргические средства) за 1 месяц до исследования, наличие других причин нарушения сна (синдром обструктивного апноэ сна тяжелой степени, нарколепсия), диагностированных ранее, наличие макулярной патологии, диабетической ретинопатии, других заболеваний, ограничивающих зрительные функции после операции.

В план исследования будет включено несколько этапов: на догоспитальном этапе – сбор информации по результатам стандартного офтальмологического обследования, включая визометрию, авторефрактокератометрию, биомикроскопию, тонометрию, периметрию (для группы глаукомы), оценка когнитивного статуса с применением шкал MoCA (Montreal Cognitive Assessment), оценка качества сна с использованием Питтсбургского индекса качества сна (PSQI) и шкалы сонливости Эпворта (ESS). На послеоперационном этапе через 1 месяц после операции: стандартное послеоперационное офтальмологическое обследование и повторное заполнение опросников PSQI и ESS; через 3 месяца после операции: стандартное офтальмологическое обследование, повторная оценка когнитивного статуса (MoCA) и повторное заполнение опросников PSQI и ESS.

Статистический анализ: Для анализа данных будет использоваться программное обеспечение IBM SPSS Statistics 28.0. Проверка нормальности распределения количественных признаков будет проводиться с помощью критерия Шапиро – Уилка. Для сравнения показателей внутри групп в разные временные точки будет использоваться t-критерий Стьюдента для парных выборок (при нормальном распределении) или критерий Вилкоксона (при ненормальном распределении). Для межгруппового сравнения будет применяться однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с пост-хок тестом Тьюки или критерий Крускала – Уоллиса. Корреляционный анализ между показателями сна, когнитивных функций, зрительных функций будет проведен с использованием коэффициента корреляции Пирсона или Спирмена. Уровень статистической значимости будет установлен на $p < 0.05$.

Этические аспекты: Исследование будет проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией. От всех участников будет получено письменное информированное согласие.

Ожидаемые результаты и значимость: Мы предполагаем, что хирургическое лечение как катаракты, так и глаукомы приведет к достоверному улучшению параметров сна (увеличение эффективности сна, времени REM-сна, снижение индекса фрагментации) и показателей когнитивных функций. Мы ожидаем выявить положительную корреляцию между улучшением остроты зрения/поля зрения и положительной динамикой в когнитивных тестах. Данное исследование позволит обосновать новый взгляд на офтальмохирургию не только как на метод восстановления зрения, но и как на потенциальную стратегию улучшения нейрокогнитивного статуса и качества жизни пациентов пожилого возраста через модуляцию архитектуры сна.

Выводы

Совместная работа студентов, занимающихся в научных кружках медицинского университета, под руководством преподавателей важна в организации образовательного процесса подготовки медицинских работников и дает опыт самостоятельного создания дизайна планируемого исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрианова, Е. В. Сон и реакции вегетативной нервной системы / Е. В. Андрианова, А. Н. Самаганова, Л. Р. Ахмадеева // Эффективная фармакотерапия. – 2024. – Т. 20. – № 27. – С. 16–21.
2. Курбанов, С. А. Комплексная оценка качества жизни пациентов с глаукомой при различных методах лечения / С. А. Курбанов, А. Ф. Габдрахманова, Ш. Ш. Хабибуллаев // Acta Biomedicina Scientifica. – 2022. – Т. 7, № 5–2. – С. 153–1639.
3. Лечение когнитивных, поведенческих и психических нарушений у пациентов с сосудистой деменцией: результаты многоцентрового рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого клинического исследования / О. Н. Ткачева, Э. А. Мхитарян, И. В. Колыхалов [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023. – Т. 123. № 7. – С. 41–49.
4. Cognitive Function and Sleep before and after Cataract Surgery: Implications for the Prevention of Dementia / M. Ayaki, D. Shiba, K. Negishi [et al.] // J Pers Med. – 2022. – Vol. 12, № 5. – P. 706.
5. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications for the American Academy of Sleep Medicine / R. B. Berry, R. Brooks, C. E. Gamaldo [et al.] // Version 3. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2023.
6. Relationship between Obstructive Sleep Apnea and glaucoma: A Prospective Study / E. Gutiérrez-Díaz, C. Pérez-Rico, P. de Arriba-Palomero [et al.] // Acta Ophthalmol. – 2024. – Vol. 102, № 1. – P. e89–e95.
7. The Role of Impaired Cerebral Perfusion in the Pathogenesis of Glaucoma: A Narrative Review / M. Kolko, J. F. Kiilgaard, G. Lascaratos [et al.] // Acta Ophthalmol. – 2021. – Vol. 99, № 1. – P. 8–16.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Cataracts in adults: management. NICE guideline [NG77]. – 2017 (обновление October 2023).
9. Associations Between Cerebral Perfusion Pressure, Hemodynamic Parameters, and Cognitive Test Values in Normal-Tension Glaucoma Patients, Alzheimer's Disease Patients, and Healthy Controls / A. Stoskuvienė, I. Januleviciene, E. Chaleckas [et al.] // Medicina (Kaunas). – 2025. – Vol. 61, № 6. – P. 972.
10. The Impact of Cataract Surgery on Sleep: A Systematic Review and Meta-Analysis / P. R. K. Turnbull, N. H. Lovell, F. Morgia [et al.] // Am. J. Ophthalmol. 2024 Vol. 257. – P. 202–214.
11. The Effect of Cataract Surgery on Circadian Rhythms and Sleep in Older Adults: A Randomized Clinical Trial / I. J. van der Meulen, S. K. Patel, A. S. Soares [et al.] // JAMA Ophthalmol. – 2023. – Vol. 141, № 5. – P. 483–491.
12. The Association between Glaucoma and Risk of Incident Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis / H. Wang, H. Chen, J. Wu. [et al.] // Front. Aging Neurosci. – 2023. – Vol. 15. – P. 1125755.
13. Improvement of Sleep Quality and Cognitive Function after Cataract Surgery in Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial / X. Zhang, W. Wang, L. Li [et al.] // Sleep Med. 2023. – Vol. 102. – P. 35–41.

УДК 615.8:616.8-008.6-053.5

Д. А. Чечетин¹, Г. И. Нарскин², А. В. Макарович¹, Н. М. Ядченко¹, Н. М. Иванова¹

¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ В КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Введение

Патология опорно-двигательной системы (ОДС) является одной из самых распространенных отклонений в состоянии здоровья детей, когда формируются двигательные умения и навыки, развиваются физические качества и обеспечиваются условия для нормального физиологического развития. При данной патологии нагрузка на суставы, мышцы и связки распределяется неравномерно, происходят нарушения рессорной функции позвоночника и стоп, которые во время движения приводят к постоянным микротравмам головного и спинного мозга, отрицательно сказываясь на общем развитии детского организма [1].

Патология ОДС у детей часто возникает по причине слабого развития мышечной системы, костного и связочно-суставного аппарата, что объясняется недостаточным объемом двигательной активности, которые, негативно влияя на общее состояние детского организма, ограничивая его физиологические возможности. Серьезность проблемы обусловлена еще и тем, что, без соответствующей помощи, патология ОДС становится предрасполагающим фактором для развития структурных изменений в позвоночнике и стопах, которые могут привести к инвалидности детей [2].

Одним из самых эффективных методов коррекции патологии ОДС у детей является медицинская реабилитация (МР), которая представляет собой систему применения физических упражнений, направленных на нормализацию физиологических изгибов позвоночника и стоп. МР охватывает все виды и формы движения, основанные на улучшении двигательной функции суставов, мышц и связок. Сбалансированная работа костно-мышечных групп создает предпосылки для восстановления правильного положения тела у детей.

Вышеизложенное позволяет считать, что исследование, направленное на коррекцию патологии ОДС у детей, построенное на комплексной основе в МР, определяет актуальность и необходимость данной работы.

Цель

Оценить эффективность применения МР в коррекции патологии ОДС у детей.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», в физиотерапевтическом отделении, в котором приняло участие 30 детей от 10 до 14 лет с патологией ОДС.

Курс МР проводился ежедневно, кроме выходных и праздничных дней, продолжительностью 45 мин, на протяжении 1,5 лет, в программу которой входили следующие процедуры:

- лечебный массаж, который был направлен для обеспечения подвижности каждого сегмента позвоночного столба и стоп, снятия излишнего напряжения, а также

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

на стабилизацию тонуса и укрепления слабых мышц для согласованной работы костно-мышечного аппарата. Особенность массажа заключалась в дифференцированном воздействии на мышцы спины и стоп, что определяло характер воздействия на каждую группу мышц. Массаж проводился ежедневно, продолжительностью 25–30 мин. Курс – 20–25 сеансов, 2–3 раза в год;

- мышечно-суставная гимнастика, отличительной особенностью которой являлось выполнение физических упражнений за счет применения движений с увеличивающейся амплитудой, уменьшением патологической активности спазмированных мышц и стереотипа двигательного акта, максимально приближенного к физиологическому состоянию.

Статические напряжения использовались для укрепления и развития силы мышц, увеличения эластичности капсульно-связочного аппарата и улучшения трофики межпозвонковых структур.

Упражнения на фитболе включали в работу пассивные мышцы, позволяющие задействовать глубокие мышечные группы. Занятия на фитболе определяли оптимальное положение тела, при котором происходит наиболее гармоничная работа мышечных групп, обеспечивающих силовую выносливость мышц спины и нижних конечностей. Мышечно-суставная гимнастика проводилась по понедельникам и четвергам, продолжительностью 35 мин:

- нервно-мышечная релаксация применялась для снятия мышечного напряжения и усталости. Утомление быстрее проходит не во время пассивного отдыха, а под влиянием специальных упражнений, которые способствуют максимальному отдыху за минимальный промежуток времени. Нервно-мышечная релаксация проводилась после костно-мышечной гимнастики, продолжительностью 5 мин;

- пневматическая механотерапия воздействовала на мышцы-стабилизаторы для устранения мышечных дисбалансов, перекосов, асимметрий и была направлена на восстановление целостности ОДС у детей. Особое внимание обращалось на укрепление мышц шеи, спины, плечевого пояса, брюшного пресса и задней поверхности бедра, поскольку именно на них ложится основная нагрузка по поддержанию тела в вертикальном положении. Пневматическая механотерапия проводилась по вторникам и пятницам, продолжительностью 35 мин;

- аутогенная тренировка использовалась при психоэмоциональном напряжении, которое возникало после выполнения физических упражнений, и была направлена на восстановление динамического равновесия саморегулирующих систем детского организма, являясь успокаивающим средством с общим седативным эффектом. Аутогенная тренировка проводилась после пневматической механотерапии, продолжительностью 5 мин;

- аквагимнастика обеспечивала подвижность позвоночника, силу, выносливость и нормальную работу мышц шеи, груди, спины, брюшного пресса и нижних конечностей. В комплекс физических упражнений входили общеразвивающие и специальные упражнения для рук, ног и туловища. Также выполнялись упражнения на вытяжение позвоночника в положении лежа на спине и на животе. Аквагимнастика проводилась по средам, продолжительностью 45 мин [3].

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью прикладных компьютерных программ MS Excel и пакета STATISTICA 12.0 Stat Soft Inc. (USA). В сравнительном анализе использовался T-test Wilcoxon. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q_1 ; Q_3). При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при $p < 0,050$ [4].

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты сравнительного анализа показателей ОДС у детей до и после проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей ОДС у детей до и после исследования (T-test Wilcoxon)

№ п/п	Показатели ОДС		Группа детей (n=30)		p
			до исследования	после исследования	
1.	Шейный лордоз (°)		42,5 (39,0–49,0)	39,5 (36,0–42,0)	0,048
2.	Грудной кифоз (°)		46,0 (39,0–49,0)	38,5 (29,0–43,0)	<0,001
3.	Поясничный лордоз (°)		45,0 (38,0–49,0)	41,0 (35,0–47,0)	0,086
4.	Усредненное давление стопы (N/cm ²)	слева	1,5 (1,3–1,6)	1,3 (1,2–1,4)	0,019
		справа	1,6 (1,2–1,7)	1,5 (1,3–1,6)	0,072
5.	Поверхностная плоскость стопы (°)	слева	4,0 (3,0–7,0)	2,5 (1,0–5,0)	0,045
		справа	6,5 (3,0–9,0)	5,0 (2,0–7,0)	0,064
6.	Общий угол опоры стопы (°)	слева	1,6 (1,3–2,1)	1,3 (1,0–1,5)	0,038
		справа	1,9 (1,2–2,3)	1,7 (1,2–1,9)	0,068

Как показано в таблице 1, после проведения курса МР по коррекции патологии ОДА у детей, наблюдается улучшение по следующим показателям ($p < 0,050$): шейный лордоз ($p = 0,048$), грудной кифоз ($p < 0,001$), усредненное давление стопы слева ($p = 0,019$), поверхностная плоскость стопы слева ($p = 0,045$) и общий угол опоры стопы слева ($p = 0,038$). По остальным показателям ОДС было отмечено улучшение, однако статистически значимых положительных изменений не обнаружено.

Выводы

Результаты исследования показывают, что, регулярно и продолжительно применяя современные процедуры МР, можно значительно улучшить показатели ОДС у детей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова, Т. С. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей как медико-социальная проблема / Т. С. Борисова, Н. В. Самохина, А. В. Кушнерук // Современные технологии в медицинском образовании : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию БГМУ. – Минск : БГМУ, 2021. – С. 1595–1598.
2. Особенности показателей здоровья учащихся с патологией костно-мышечной системы / Ю. Р. Силкин [и др.] // Медицинский альманах. – 2013. – № 2 (26). – С. 135–138.
3. Чечетин, Д. А. Физическая реабилитация детей школьного возраста при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: практ. пособие/ Д. А. Чечетин : в 2-х т. – Т. 1. – Гомель : РНПЦ РМиЭЧ, 2017. – 116 с.
4. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М. : Медиа Сфера, 2002. – 312 с.

УДК 616.831-005.8:616.3-02-07-08

Е. Ю. Шураева, Т. С. Белова-Евтухова

*Научный руководитель: заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами
медицинской реабилитации, ФПКП Гомельского государственного медицинского*

университета, к.м.н., доцент Н. Н. Усова

Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 3»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИНСУЛЬТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ, КЛИНИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Введение

Острая мозговая катастрофа резко утяжеляет течение любой акушерско-гинекологической патологии и во многом определяет исход беременности и родов.

Риск развития артериального инсульта возрастает в последнем триместре беременности и непосредственно в родах, а в течение первого месяца послеродового периода возникает риск развития венозного инсульта.

Цель

Изучение причин гестационных цереброваскулярных осложнений, разработка алгоритмов диагностики и неотложной терапии, методов профилактики.

Материал и методы исследования

Одни и те же этиологические факторы гестационных цереброваскулярных болезней могут быть причиной как инфаркта, так и кровоизлияния в головной мозг, тромбоза венозных синусов, а также их сочетанных форм.

По данным мультивариантного регрессионного анализа были установлены следующие причины, оказывающие наиболее выраженное влияние на развитие инсульта при беременности:

- тромбоз (вследствие атеросклероза, фиброзно-мышечной дисплазии);
- эмболия: сердечного происхождения (кардиомиопатия беременных, пролапс митрального клапана, ревматоидное поражение сердца, эндокардит, парадоксальная эмболия); амниотическая (воздушная) эмболия; АВМ головного мозга, легких и других органов [1].

Не менее важная роль в церебральной патологии при беременности отводится диссекции магистральных артерий головного мозга.

Более четкая связь спонтанной артериальной диссекции с двух сторон прослеживается вследствие напряжения мышц шеи в родах. По литературным данным, диссекция чаще наблюдается в экстракраниальных сосудах (каротидная – 58 %, вертебральная – 30 %). В интракраниальных сосудах она встречается у 12 % пациентов, причем у этих больных в 19 % случаев наблюдалась множественная артериальная диссекция.

Этиология диссекции церебральных артерий (ДЦА) изучена недостаточно. Травматизация внутренней сонной артерии возможна при ее растяжении на поперечных отростках СII-СIII во время максимального разгибания или отведения головы в сторону, либо при сдавлении сосуда указанными костными структурами и углом нижней челюсти при сгибании шеи.

Основными нозологическими формами ДЦА считаются транзиторные ишемические атаки (ТИА), инфаркты мозга, субарахноидальные кровоизлияния [2].

В последние годы все больший интерес исследователей вызывает проблема парадоксальной эмболии как причины инфаркта мозга. Она может быть обусловлена наличием открытого овального окна, дефектом межжелудочковой перегородки.

Одним из условий парадоксальной эмболии является повышение давления в правом предсердии, вследствие чего возникает шунтирующий кровоток справа налево. При этом возникает острая окклюзия средней мозговой артерии или другой крупной церебральной артерии с соответствующей неврологической симптоматикой.

Во время гестационного и послеродового периода инфаркт мозга чаще всего обусловлен парадоксальной эмболией из вен таза, ног, правого предсердия.

Вторым по частоте проводником эмболов в мозг через венозную систему служат артериовенозные мальформации (АВМ) легких, печени, почек. Эта сравнительно редкая патология наблюдается как самостоятельное заболевание или в симптомокомплексе разнообразных ангиодисплазий, объединенных врожденной неполноценностью мезенхимальной основы микрососудов.

Более половины случаев легочных сосудистых мальформаций, манифестирующих во время беременности, являются клиническим проявлением наследственной геморрагической телеангиэктазии (болезни Рандю-Ослера), с артериовенозными аномалиями в легких, печени, почках.

При этом на рентгенограмме грудной клетки определяется участок поражения в виде «монеты», а при клиническом осмотре выявляется цианоз, деформации пальцев рук по типу «барабанных палочек», аускультативно – шум над грудной клеткой [3].

Относительно частой причиной мозговой катастрофы является антифосфолипидный синдром (АФС). Он представляет собой аутоиммунное невоспалительное заболевание, при котором отмечается выработка антифосфолипидных антител (антикардиолипиновые антитела и волчаночные антикоагулянты), сопровождающаяся коагуляционными нарушениями (иммунологически опосредованная коагулопатия).

Следует подчеркнуть, что диагностика АФС как причины инсультов у беременных невозможна без выявления высоких или умеренно повышенных титров антител к кардиолипину изотипа G и/или волчаночного антикоагулянта умеренной или высокой активности.

Клинические проявления АФС: артериальные и венозные тромбозы, спонтанные аборт и внутриутробная гибель плода у женщин, обусловленные тромбозом артерий плаценты [4].

Выводы

Следует отметить, что уточнение причины инсульта при беременности связано с определенными трудностями. Без дополнительной диагностической информации вероятная причина инсульта, по мнению различных авторов, остается в 21 % случаев необъяснимой [5].

В настоящее время большинство неврологов полагают, что беременную с острой цереброваскулярной патологией необходимо обследовать по стандартному алгоритму пациентов с инсультом, снижая, по возможности, опасность рентгенологических методов исследования. Так, авторы указывают, что доза, которую обследуемая получает во время проведения компьютерной томографии (КТ) головного мозга эквивалентна фоновой среднегодовой дозе. Лучевое обследование противопоказано в I-ом триместре беременности. В редких случаях, когда проведение КТ необходимо для определения диагноза, то ее проводят, но по возможности, прикрывают живот свинцовым экраном. Для диагностики беременных превалируют другие методы: ультразвук и магнитно-резонансную томографию (МРТ).

МРТ гораздо безопаснее КТ, так как при магнитодиагностике не используется ионизирующая радиация (рентгеновские лучи). Однако исследование вызывает некоторый нагрев тела, поэтому этот метод не проводят в первые три месяца беременности без крайней необходимости. Во II и III триместре МРТ считается более безопасной, но, если есть возможность отложить сканирование до родов, ждут конца беременности. МРТ-контраст беременным противопоказан.

Особенности лечения инсультов у беременных заключаются в следующем: родоразрешение, введение сульфата магния, антигипертензивная терапия, противосудорожная терапия, блокаторы медленных кальциевых каналов (при кровоизлиянии), борьба с отеком головного мозга. Мероприятия проводятся сразу же после родов [5, 6].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инсульт и беременность: основные факторы риска / Г. К. Тайтубаева [и др.] // Research'n Practical Medicine Journal. – 2017. – № 4 (4). – С. 27–34. – DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-4-3 (дата обращения: 12.09.2025).
2. Клинический случай спонтанной диссекции левой коронарной артерии в послеродовом периоде / А. А. Кузнецов [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – № 27 (3S). – С. 50–59. – DOI: 10.15829/1560-4071-2022-5059.
3. Кривонос, М. И. Антифосфолипидный синдром и ранние репродуктивные потери / М. И. Кривонос, М. С. Зайнулина, С. А. Сельков // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2016. – № 10 (4). – С. 114–122. – DOI: 10.17749/2313-7347.2016.10.4.114-122.
4. Полиморфизм гена ингибитора активатора плазминогена в оценке риска развития тромбозов различной локализации (пилотное исследование) / А. И. Субботовская [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 10 (126). – С. 50–53. – DOI: 10.15829/1560-4071-2015-10-50-53.
5. Этиопатогенетические факторы риска развития инсульта у беременных / Э. А. Баяндурян [и др.] // Акушерство, Гинекология и Репродукция. – 2019. – № 13 (3). – С. 217–226. – DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.3.217-226.
6. Camargo, E. C. Stroke in pregnancy: an update / E. C. Camargo, S. K. Feske, A. B. Singhal // Neurol. Clin. – 2019. – № 37 (1). – С. 131–148. – DOI: 10.1016/j.ncl.2018.09.010.

УДК 616.8:[616.748-009.1:616.152.72]

Moosa A.S. , E.V. Serebrova

*Gomel State Medical University
Gomel, Republic of Belarus*

RESTLESS LEG SYNDROME AND IRON DEFICIENCY

Introduction

Restless leg syndrome (RLS), also known as Willis Ekbohm disease, is a neurological movement disorder characterized by a distressing urge to move the legs (akathisia) that worsens during periods of sleep or inactivity and is partially or completely relieved with movement or walking. These symptoms predominantly occur at night or in the evening, resulting in sleep disturbances and a reduced quality of life [1].

The exact cause of RLS remains unclear, but emerging research suggests that iron deficiency plays an important role in the development and progression of RLS. Iron is essential for dopamine and myelin synthesis as well as neurotransmitter regulation in the brain, processes which are disrupted in RLS. Several studies have demonstrated that patients with RLS often exhibit lower serum ferritin levels and brain iron levels even without anemia and have notably improved symptoms with supplementation of iron, further indicating a link between iron deficiency and RLS [2].

Aim

This review aims to examine and synthesize existing research on the association between iron deficiency and RLS.

Material and research methods

For this structured review, a literature search was performed in Google Scholar and PubMed. The search filter was set to cover research published between 2020 and 2025. Keywords including «RLS», «IDA», «Willis – Ekbom disease», «iron deficiency», «restless leg syndrome» were used. Both original research articles and review papers were considered. Additional sources were identified through reference lists of selected papers to ensure thorough coverage of the subject matter.

Research results and their discussion

Several studies have shown that RLS prevalence is higher in conditions linked to iron deficiency states, such as iron deficiency anemia, end-stage renal disease, and pregnancy. This has led to the theory that iron plays an important role in the pathogenesis of RLS [4].

A study conducted in Pakistan revealed that out of 339 patients having RLS that were studied, the prevalence of iron deficiency anemia among RLS patients was 133 (29,2%). The study observed several factors associated with an increased frequency and severity of iron deficiency among RLS patients, including elderly age and obesity. They also noted that, in addition to family history being a risk factor for RLS, females are more prone to developing RLS, as females are generally more frequently and severely affected with IDA. This study underscores the relationship between IDA and RLS and the necessity for evaluation and treatment of patients with RLS [3].

Similarly, a study performed at a regional university hospital in Korea demonstrated a predominantly higher number of patients with RLS among patients suffering from IDA, with most of them experiencing severe or very severe symptoms of RLS. These findings were somewhat higher than those documented in Western countries. Despite being conducted in 2 different countries, both studies yielded similar results, further confirming a strong correlation between RLS and IDA even among different ethnicities [4].

Furthermore, a meta-analysis including 20 studies exploring the link between RLS development and iron deficiency concluded that RLS results from brain iron deficiency and dysfunction of dopamine pathways, especially in areas such as the substantia nigra and putamen, which play a key role in dopamine synthesis. This reduction of brain iron hinders dopamine metabolism, resulting in sensory-motor disturbances characteristic of RLS. The analysis also documented that, similar to RLS symptoms, serum iron levels follow a circadian rhythm, with iron levels dropping by 30-50% at night. This fluctuation in iron concentration may provide an explanation for the diurnal variation of RLS symptoms [5].

In addition, a cross-sectional study on the relationship between iron deficiency anemia with restless leg syndrome and sleep quality in workers working in a textile factory in Iran documented that the prevalence of IDA was higher in female workers [6], with female workers having severe or very severe RLS, further supporting the theory [3].

A study published in the Journal of Family Medicine and Primary Care reviewed the clinical profiles of patients with restless leg syndrome in relation to iron deficiency. This study found that more than 50% had severe RLS, with 22,56% exhibiting low ferritin levels with anemia. They also noted that more than half of the RLS patients were females and that this could be attributed to lower iron stores in women due to monthly blood loss through menstruation and due to hormonal factors such as elevated estrogen levels. The incidence of RLS may be higher in females, as RLS may coexist with migraine, sleep disturbances, and

psychiatric disorders, all of which are more common in females. These findings also suggest that iron deficiency is prevalent among RLS patients, especially women, and may contribute to symptom severity [7].

In addition, multiple evidence-based reviews of the treatment of RLS have been published, and the effects of iron in the treatment of RLS with iron deficiency have been explored. The International Restless Legs Syndrome Study Group guidelines recommend that all patients with serum ferritin of 75 µg/L or less be started on oral iron therapy and monitor ferritin levels regularly. Significant symptom improvement has been observed following iron supplementation. For instance, a randomized, double-blind, placebo-controlled study examined the effects of ferric carboxymaltose on RLS and iron deficiency. At six weeks, the treatment group showed marked improvement in symptoms. Another recent study that also investigated the association between iron deficiency and RLS found that iron deficiency is a risk factor for developing RLS and iron therapy was effective in alleviating the symptoms of RLS, indicating that iron plays a significant role in the pathogenesis of RLS [2, 8, 9].

Based on the literature review above, the prevalence of RLS is higher in individuals with iron deficiency compared to the general population. These findings are consistent across different ethnicities, suggesting that iron deficiency contributes to a higher incidence of RLS cases across cultural borders. In addition to prevalence, it is also important to note that lower iron levels and severe anemia have been shown to exacerbate RLS symptoms, indicating that iron influences the severity of the condition. Furthermore, three articles in the reviewed literature observed that women are more likely than men to develop RLS and to experience severe and very severe symptoms. This conclusion is probably due to the fact that females, particularly of childbearing age, are more susceptible to developing IDA as a result of blood loss due to their menstrual cycle and also due to hormonal changes. This provides scope for more research regarding iron deficiency and RLS in females.

Conclusion

Therefore, it is warranted to monitor iron levels in patients presenting with symptoms of restless legs syndrome and to initiate iron supplementation therapy early in order to prevent progression to severe symptoms of RLS and to improve quality of life in these patients. It is also important to monitor iron levels in adolescents and females of childbearing age more diligently, as this population is more susceptible to developing IDA and subsequently developing severe RLS. Healthcare providers should consider routine screening for iron deficiency, particularly in high-risk groups, as literature suggests that RLS can develop in patients with iron deficiency states even in the absence of symptoms of anemia. Additionally, patients should be educated on maintaining adequate iron intake by diet and or supplementation.

REFERENCES

1. Amir, A. Restless legs syndrome: pathophysiology, diagnostic criteria, and treatment / A. Amir [et.al] // *Pain. Medicine.* – 2022 – Vol. 23, № 5. – P. 1032–1035. – DOI: 10.1093/pm/pnab253.
2. Cameli, N. Restless Sleep Disorder and the Role of Iron in Other Sleep-Related Movement Disorders and ADHD / N. Cameli [et.al] // *Clinical and Translational Neuroscience.* – 2023. – Vol. 7, № 3. – Art. 18. – DOI: 10.3390/ctn7030018.
3. Rehman, M.-U. Association of Restless Leg Syndrome with Iron Deficiency Anaemia / M. U. Rehman [et.al] // *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences.* – 2021. – Vol. 15, № 9. – P. 2534–2537. – DOI: 10.53350/pjmhs211592534.
4. Bae, H. The prevalence and clinical characteristics of restless legs syndrome in patients with iron deficiency anemia in Korea / H. Bae [et.al.] // *Journal of Clinical Sleep Medicine. American Academy of Sleep Medicine.* – 2021. – Vol. 17 (7). – DOI: 10.5664/jcsm.9230.
5. Alzaabi, F. M. Restless Legs and Iron Deficiency: Unraveling the Hidden Link and Unlocking Relief / F. M. Alzaabi [et.al] // *Cureus. Springernature.* – 2025. – Vol. 17 (4). – Art. e82413. – DOI: 10.7759/cureus.82413.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

6. Ghahremanfard, F. The relationship between iron deficiency anemia with restless leg syndrome and sleep quality in workers working in a textile factory in Iran: a cross-sectional study / F. Ghahremanfard [et.al.] // Middle East. Current. Psychiatry. – 2023. – № 1 (30). – DOI: 10.1186/s43045-023-00294-5.
7. Sharma, A. Clinical profile of restless leg syndrome and its effect on sleep and quality of life. / A. Sharma [et.al.] // Journal of family medicine and primary care. Wolters Kluwer Medknow Publications. – 2025. – Vol. 14 (4). – P. 1359–1367. – DOI: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1194_24.
8. Bae, H. Ferric carboxymaltose effects on restless legs syndrome and on brain iron in patients with iron deficiency anemia / H. Bae [et.al.] // Sleep medicine. Elsevier. – 2023. – Vol. 109. – P. 128–131. – DOI: 10.1016/j.sleep.2023.06.023.
9. Short, V. A randomized double-blind pilot study to evaluate the efficacy, safety, and tolerability of intravenous iron versus oral iron for the treatment of restless legs syndrome in patients with iron deficiency anemia. / V. Short [et.al.] // American journal of hematology. Wiley-Blackwell. – 2024. – Vol. 99 (6). – P. 1077–1083. – DOI: org/10.1002/ajh.27290.

УДК 614.2

Н. В. Гапанович-Кайдалов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ САМОРЕАЛИЗАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ВРАЧА

Введение

Проблема профессиональной самореализации врача в современных условиях приобретает особую актуальность по нескольким причинам. В связи с внедрением новых технологий и методов лечения врачи должны постоянно обновлять знания. Эти современные требования к будущим специалистам находят отражение в нормативных документах. Например, в 2021 году Министерство здравоохранения Республики Беларусь утвердило новые стандарты непрерывного медицинского образования, подчеркивая важность профессионального роста [1].

Большие эмоциональные и физические нагрузки при отсутствии возможностей для реализации в профессии приводят к повышенному риску эмоционального выгорания. Согласно исследованиям, проведенным в Республике Беларусь, уровень стресса и профессионального выгорания среди медицинских работников является актуальной проблемой. Более 30 % врачей испытывают симптомы выгорания, что негативно сказывается на качестве медицинской помощи [2]. Профессиональная самореализация и непрерывное развитие могут служить способом снижения этого риска, обеспечивая врачам новые источники мотивации и удовлетворения.

Повышение требований к врачам с точки зрения биомедицинской этики и медицинской деонтологии на фоне недостаточно высокой заработной платы может привести к неудовлетворенности работой. Непрерывное профессиональное развитие позволяет адаптироваться к изменениям и снижать стресс [3].

Врачи, активно занимающиеся развитием, предоставляют более качественные услуги, особенно в условиях ограниченных ресурсов Республики Беларусь.

Самореализация рассматривается как потребность, движущая сила развития личности, процесс самоорганизации и использования ресурсов в деятельности, результат самопознания и саморазвития [4]. В исследованиях прослеживается ее связь с смысловыми ориентациями: самовыражение и самопознание (С. Л. Рубинштейн, К. А. Абульханова-Славская); социальная активность и использование ресурсов (Б. Г. Ананьев, Л. А. Коростылева, И. С. Кон, Е. И. Ярославцева); самоорганизация и саморазвитие (В. Е. Клочко, Э. В. Галажинский).

Профессиональная самореализация – сознательный процесс раскрытия потенциала в деятельности. Её эффективность оценивается по карьерному росту, компетенциям и удовлетворенности [5].

Необходимым условием профессиональной самореализации является стремление к непрерывному саморазвитию, включающему осмысление позиции, миссии и роли, формирование индивидуального стиля. Структура саморазвития:

- мотивационный: мотивы выбора профессии и роста.
- целевой: устремления к новым навыкам.
- коммуникативный: навыки взаимодействия.
- деятельностный: активность по приобретению знаний.
- рефлексивный: самопознание, самооценка и пересмотр ценностей.

Профессиональная самореализация – ключевой аспект непрерывного образования, влияющий на качество услуг, удовлетворенность и снижение выгорания. «Внедрение стандартов непрерывного медицинского образования направлено на повышение качества помощи и компетенции врачей» [1].

Цель

Проанализировать удовлетворенность врачей профессией, самооценку профессиональной самореализации и влияние демографических факторов (возраст, пол, стаж, регион).

Материал и методы исследования

Для объективности использовались анкетирование, интервью и оценка коллег. Анкета (16 вопросов, адаптированная из [6]) оценивала удовлетворенность, самореализацию и методы саморазвития. Добавлены шкалы наблюдений (оценки коллег по 5-балльной шкале компетенций: карьерный рост, этика, навыки). Интервью уточняли мотивы.

Выборка: 150 врачей из разных регионов Беларуси (Гомель, Минск, Брест, Витебск), специальностей (анестезиология, травматология, кардиология, хирургия, офтальмология, психиатрия и др.). Критерии отбора: врачи, проходящие повышение квалификации в Гомельском университете, с опытом работы от 1 до 30 лет; 70 % женщин, средний возраст 42 года. Данные собирались анонимно, с этическим согласием.

Статистический анализ: описательная статистика, t-критерий, корреляция Пирсона, регрессионный анализ (SPSS).

Результаты исследования и их обсуждение

Средняя самооценка профессиональной самореализации врачей составила 6,93 по 10-балльной шкале, средняя удовлетворенность профессией – 7,24. При этом 33 % респондентов оценили уровень самореализации ниже, чем удовлетворенность профессией, что может свидетельствовать о внутреннем конфликте между ожиданиями и реальностью профессиональной деятельности.

Объективные оценки коллег по компетенциям показали средний балл 7,1, что коррелирует с самооценками ($r = 0,62$, $p < 0,01$), подтверждая достоверность самооценочных данных. Регрессионный анализ выявил, что стаж работы ($\beta = 0,34$, $p = 0,002$) и активное участие в программах повышения квалификации ($\beta = 0,41$, $p < 0,001$) положительно влияют на уровень профессиональной самореализации. Возраст и пол статистически значимого влияния не оказали.

Интервью выявили, что основными барьерами на пути самореализации являются высокая рабочая нагрузка, недостаток времени для самообразования и ограниченные карьерные перспективы. В то же время мотивация к развитию поддерживается внутренним стремлением к профессиональному росту и желанием улучшить качество медицинской помощи.

Результаты согласуются с зарубежными исследованиями, подчеркивающими важность непрерывного профессионального развития для поддержания мотивации и предотвращения профессионального выгорания [7]. Внедрение систем наставничества и гибких программ обучения может повысить уровень самореализации и удовлетворенности врачей.

Выводы

Профессиональная самореализация врачей тесно связана с их удовлетворенностью профессией и активностью в непрерывном профессиональном развитии. Объективные и субъективные оценки подтверждают необходимость системной поддержки

врачей в их профессиональном росте. Рекомендуется расширить программы повышения квалификации, внедрять методы оценки компетенций и создавать условия для балансирования работы и самообразования.

Дальнейшие исследования целесообразно провести с использованием лонгитюдных методов и расширением географии выборки для выявления динамики профессиональной самореализации и влияния организационных факторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении стандартов непрерывного медицинского образования : постановление от 15 июля 2021 г. № 78. – Минск : Мин-во здравоохр. Респ. Беларусь, 2021. – 25 с.
2. Ковалева, Е. В. Профессиональное выгорание медицинских работников в Беларуси: анализ и рекомендации / Е. В. Ковалева, А. И. Петрова // Медицинский журнал Беларуси. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
3. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2000. – 712 с.
4. Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. – М. : Мысль, 1991. – 299 с.
5. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – СПб. : Питер, 2001. – 288 с.
6. Коростылева, Л. А. Психология самореализации личности: затруднения в профессиональной сфере / Л. А. Коростылева. – СПб. : Речь, 2005. – 172 с.
7. Кон, И. С. В поисках себя: Личность и ее самосознание / И. С. Кон. – М. : Политиздат, 1984. – 335 с.
8. Ярославцева, Е. И. Самореализация личности в профессиональной деятельности / Е. И. Ярославцева // Психология труда и профессиональной деятельности. – 2018. – № 2. – С. 78–89.
9. Ключко, В. Е. Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности / В. Е. Ключко, Э. В. Галажинский. – Томск : Изд-во Томского университета, 2000. – 154 с.
10. Maslach, C. Burnout: The Cost of Caring / C. Maslach, M. P. Leiter. – Cambridge : Harvard University Press, 2017. – 256 p.
11. Epstein, R. M. Defining and assessing professional competence / R. M. Epstein, E. M. Hundert // JAMA. – 2002. – Vol. 287, No. 2. – P. 226–235.
12. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный кодекс практики в области непрерывного профессионального развития медицинских работников. – Женева : ВОЗ, 2019. – 48 с.

УДК: 616.89 - 008.434.58 : 614.23

А. В. Жарикова, Н. В. Лысенкова, Е. Н. Гаврилюк, Е. Г. Волчек

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ С МОЛОДЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Введение

Проблема адаптации молодых специалистов в организациях здравоохранения является неотъемлемой составляющей системы качественной и безопасной медицинской деятельности в учреждении. Вхождение в новый коллектив и социум сопровождается стрессом, который может негативно сказаться как на физическом и психологическом состоянии, так и на профессиональных показателях работы молодого специалиста [1]. Придя на работу в новый коллектив, молодые сотрудники испытывают психологическую нагрузку, связанную с изменением привычного образа жизни, недостатком практических знаний и коммуникативных навыков. Во время адаптации на новом, особенно первом, месте работы вследствие неуверенности в своем социальном и профессиональном статусе у молодых специалистов может происходить снижение самооценки. Особенно в первые три месяца работы достаточно часто у них возникают вопросы: «Как

влиться в коллектив?», «Как запомнить все, что необходимо делать на практике?», «Как не совершить ошибку?», «Как наладить конструктивное общение?»).

Для решения таких вопросов в ГУ «РНПЦ РМИЭЧ» создана Школа молодого специалиста. Все, с чем сталкиваются молодые специалисты на первом рабочем месте, вызывает у них определенные трудности адаптации и барьеры, с которыми помогает справиться Школа молодого специалиста, в рамках функционирования которой осуществляется наставничество над молодым поколением.

Наставничество – форма преемственности поколений в части передачи опыта, знаний и навыков, направленная на профессиональное становление, формирование компетенций и ценностей, адаптации в трудовом коллективе молодых работников, посредством наблюдения, консультирования, взаимного общения между молодым работником и наставником, основанных на доверии и партнерстве [2]. Целью наставничества является успешное закрепление молодого работника на месте работы, повышение его профессионального потенциала и уровня, а также создание комфортной профессиональной среды внутри учреждения, позволяющей молодому работнику реализовывать профессиональные задачи на высоком уровне.

В рамках Школы молодого специалиста в ГУ «РНПЦ РМИЭЧ» осуществляется наставничество, которое включает в себя изучение и овладение навыками практического мастерства под руководством старших медицинских сестер, врачей-специалистов по вопросам обращения с лекарственными средствами, с отходами, действиям персонала в чрезвычайных ситуациях, личной гигиене медицинского персонала, по вопросам инфекционной и информационной безопасности, оказанию экстренной медицинской помощи, соблюдению правил профессиональной этики и деонтологии. В работу Школы включаются образовательные и практические занятия-тренинги с врачами-психотерапевтами для преодоления барьеров, личностного и профессионального роста, а также более быстрой адаптации в коллективе молодых работников. С согласия молодых специалистов на первоначальном этапе проводится первичное тестирование, на основании анализа результатов которого разрабатываются, а также корректируются, программы образовательных и практических занятий-тренингов.

Цель

Изучить практические аспекты работы с молодыми специалистами в Школе молодого специалиста в ГУ «РНПЦ РМИЭЧ».

Материалы и методы исследования

Для выполнения поставленной цели проведен ретроспективный анализ работы в Школе молодого специалиста ГУ «РНПЦ РМИЭЧ» за 2021–2024 гг., где прошли обучение, образовательные и практические занятия-тренинги 37 молодых специалистов. На первоначальном этапе проведено тестирование по Шкале самооценки уровня тревожности Спилберга – Ханина (шкала реактивной и личностной тревожности), тестирование по Торонтской шкале алекситимии (TAS). Выбор методик был обусловлен тем, что методика, предложенная Ч. Д. Спилбергером и адаптированная Ю. Л. Ханиным, позволяло дифференцированно измерять тревожность и как личное свойство, и как состояние. Результаты анализа позволяли определять степень выраженности личностной и реактивной тревожности и их соотношения. Личностная тревожность – индивидуальное свойство восприятия значительного числа событий в качестве, угрожающих с реагированием на них состоянием тревоги. Реактивная тревожность обусловлена ситуацией в данный момент времени, характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью в конкретной обстановке [3]. Исследование психоэмоционального статуса по Торонтской шкале алекситимии (TAS) позволило выявлять у молодых

специалистов алекситимические черты, что лежало в основе разработки программ занятий-тренингов с учетом установленных особенностей, поскольку алекситимия – психологическая особенность, характеризующаяся неспособностью описать собственные эмоции, понять переживания окружающих и сопереживать, определить разницу между чувствами и физическими ощущениями [4].

Результаты и их обсуждение

Установлено, что низкую степень личностной тревоги (до 30 баллов) имели 11 человек (29,7 %). Основной удельный вес (70,3 % – 26 чел.) составили специалисты с умеренной степенью (от 31 до 44 баллов) личностной тревоги, что свидетельствовало о сниженной оценке их профессиональной компетенции и ощущения подготовленности. В тоже время, среди молодых специалистов был достаточно высокий уровень (45 баллов и выше) реактивной тревожности – в 67,6 % случаев (у 25 человек). 12 человек (32,4 %) имели реактивную тревожность умеренной степени (31–44 балла), что означало наличие у специалистов определенной напряженности и беспокойства, связанных с приходом на первое место работы в новый коллектив.

Тестирование по Торонтской шкале алекситимии (TAS) показало, что среди респондентов алекситимические черты имелись у 10 человек (27 %). Большинство тестируемых (19 человек – 51,4 %) были отнесены в группу риска и могли испытывать трудности в распознавании и выражении своих эмоций и переживаний, что могло быть одним из факторов, затрудняющим и удлиняющим адаптационный период. У 8 человек (21,6 %) признаки алекситимии отсутствовали.

После получения результатов первичного тестирования была разработана тренинговая программа из восьми 2-х часовых встреч. В ходе проведения занятий-тренингов использовались когнитивно-поведенческие и психодинамические техники, работа в балинтовской группе. Основными целями программы занятий-тренингов в рамках работы Школы молодого специалиста являлись: формирование основных аспектов профессиональной этики у молодых специалистов; преодоление барьеров в общении с коллегами, пациентами и их родственниками, администрацией; формирование правил поведения и разрешения конфликтных ситуаций; обучение осознания своих эмоций и чувств и их контроля; предотвращение синдрома эмоционального выгорания.

Для достижения поставленных целей были сформулированы и реализованы следующие основные задачи:

1. Приобрести и закрепить профессиональные стандарты и навыки у молодых специалистов.
2. Поиск стратегий преодоления барьеров в общении, повышение самооценки, уход от стереотипного мышления.
3. Освоение навыков осознания эмоций с помощью различных техник.
4. Проработка проблемных аспектов профессиональной деятельности в балинтовских группах, как средство профилактики синдрома эмоционального выгорания.

В соответствии с поставленными задачами была разработана программа, включающая циклы:

1. Цикл профессиональных стандартов:
 - представление о критериях профессионализма, разделение понятий «личное и профессиональное»;
 - аспекты деонтологии в работе среднего медицинского персонала;
 - профессиональная этика медицинской сестры.

2. Цикл коммуникативных навыков:
 - понятие коммуникаций, виды коммуникаций, коммуникативные связи;
 - основы конфликтологии и бесконфликтного поведения.
3. Цикл профилактики синдрома эмоционального выгорания:
 - обучение осознания эмоций с помощью различных методик и техник;
 - использование релаксационных техник в профессиональной и повседневной жизни для снятия психоэмоционального напряжения и расслабления.
4. Цикл работ в балинтовских группах:
 - повышение компетентности в профессиональном и межличностном общении;
 - осознание личностных проблем, блокирующих профессиональный рост, и помощь в их преодолении.

В результате проведения образовательных и практических занятий-тренингов была достигнута более быстрая адаптация молодых специалистов к новым условиям их профессиональной деятельности, сокращение дистанции между молодыми и опытными работниками, повышение уровня доверия в коллективе, что отразилось в снижении уровня их реактивной тревожности и повышении уровня профессиональной самооценки.

Выводы

Таким образом, выстроенная в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» система наставничества, реализованная в Школе молодого специалиста, играет важную роль в успешной адаптации молодых специалистов в коллективе и способствует их профессиональному росту. Разработанные образовательные и практические занятия-тренинги, помогают молодым специалистам быстрее адаптироваться на новом рабочем месте, выстроить наиболее эффективную модель профессионального поведения, снизить уровень личностной и ситуационной тревожности, избежать синдрома эмоционального выгорания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лаптиева, Л. Н. Профессиональная адаптация медицинских работников: этапы и их особенности / Л. Н. Лаптиева // Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя І. П. Шамякіна. – 2015. – № 1. – С. 80–86.
2. Новокрещенова, И. Г. Профессиональная адаптация молодого специалиста сестринского дела / И. Г. Новокрещенова, Е. Е. Алексеева, В. В. Чунакова // Медицинская сестра. – 2016. – № 8. – С. 48–49.
3. Логинова, В. В. Особенности проявления профессионального выгорания у медицинских работников в зависимости от уровня тревожности / В. В. Логинова [и др.] // Человеческий капитал. – 2021. – Т. 1. – № 12 (156). – С. 286–295.
4. Бакумов, П. А. Характеристики уровня алекситимии у медицинских работников / П. А. Бакумов [и др.] // Вестник Волгоградского медицинского университета. – 2016. – № 1. – С. 103–104.

УДК 614.254.3:616-083:004

Т. В. Матвейчик

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ТРЕНД РАЗВИТИЯ: ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДИК УХОДА ЗА ПАЦИЕНТАМИ НА ДОМУ НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Введение

На заседании итоговой коллегии Министерства здравоохранения Республики Беларусь [1] проанализированы промежуточные итоги завершающейся пятилетки по выполнению государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2021–2025 годы как основы стратегии успешного развития здравоохранения страны. Рассмотрение внедрения элементов цифровизации в практику ухода за пациентами является необходимым элементом деятельности системы оказания медицинской помощи.

Цель

Осуществить краткий обзор о новых методиках ухода за пациентами на дому с применением инновационных технологий в области цифровизации в форме автоматизированной информационной системы «Помощник врача и медицинская сестра общей практики: уход на дому» [2,3].

Материал и методы исследования

Аналитический, статистический, библиографический в процессе последовательного рассмотрения состояния внедрения современных методов ухода за пациентами на дому [4].

Результаты и обсуждение

Констатированы положительные результаты в проведении крупномасштабных профилактических осмотров (диспансеризации и скринингов) по выявлению патологии на ранних стадиях, укреплении материально-технической базы. Отмеченный Министром здравоохранения Республики Беларусь Ходжаевым А.В. удельный вес государственных расходов на здравоохранение составил 4,8 % ВВП, благодаря чему введены в эксплуатацию и реконструированы 25 объектов здравоохранения [1]. Наряду с улучшением материально-технических возможностей организаций здравоохранения имеют место научные разработки для улучшения качества жизни пациентов, нуждающихся в уходе на дому [4,5].

Одной из задач, поставленных Главой государства новому Правительству Республики Беларусь 26.02.2025 г. является координация и создание взаимодействующих информационных систем, а также централизация данных [6].

Телемедицина – высокоэффективная технология, применение которой резко возросло в 2020 г. в результате ограничений, связанных с физическим дистанцированием (пандемия COVID-19). Определение телемедицины (ВОЗ): «Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения

и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ».

Внимание ВОЗ к рассматриваемой проблеме проявляется в региональном плане действий в области цифрового здравоохранения для Европейского региона ВОЗ на 2023–2030 годы. Так, ЕРВ учредила флагманскую инициативу «Расширение возможностей через цифровое здравоохранение», в ней цифровое здравоохранение рассматривается как перспективный ускоритель преобразования систем здравоохранения [7].

Основными целями внедрения телемедицины ряд исследователей считает:

- поиск новых организационных методов оказания медицинской помощи населению [2];
- создание единого медицинского информационного пространства с целью обеспечения базовых условий для перехода на электронный документооборот медицинской документации (электронная амбулаторная карта больного, карта стационарного пациента) [3];
- развитие телеконсультаций, как способа приближения оказания специализированной медицинской помощи [4];
- практическое применение дистанционных методов обучения медицинского персонала [4], борьба с их профессиональной изоляцией в отдаленных регионах.

Островецкая ЦРБ с 2017 г. внедрила IT-технологии, был использован мировой опыт, полученный в рамках реализации проекта международной технической помощи Региона Балтийского моря PrimCareIT. Были организованы и продолжаются в настоящее время телеконсультации по направлениям: теле-ЭКГ; лабораторная диагностика; оффлайн-консультирование; онлайн-консультирование, эта работа получила высокие отзывы у населения и ускорила деятельность медицинских работников.

Положительным результатом телеконсультирования для 46 % пациентов стал план обследования, для 59,3 % пациентов – поставлен диагноз, для 56,3 % – определен план лечения или выполнена его коррекция, 16,8 % – рекомендована госпитализация. Проведение телеконсультаций позволило избежать госпитализации 35,8 % пациентам и поездки к специалисту центральной районной больницы или областной (республиканской) ОЗ – 46,3 % пациентам (Можейко А.Ч., 2017) [2].

Основной целью применения методов цифровизации в профессиональной деятельности медицинского работника является оптимизация информационных процессов в медицине за счет использования АИС, компьютерных технологий, обеспечивающих повышение качества и уровня здоровья населения [4, 8].

Перспективы цифровизации в медицине и сестринском деле:

1. Согласно Концепции развития электронного здравоохранения и НПА по цифровизации медицинское сообщество находится на этапе формирования единых стандартов, обмена и хранения медицинской информации в электронной медицинской карте пациента.

2. При разработке перспектив сестринского ухода на дому за пациентами учитываются:

- возрастание потребности в обученных МС для долгосрочного ухода на дому за престарелыми и людьми с ограниченными способностями [2, 5];
- технологические нововведения и принятие международных стандартов по расширению формального медицинского ухода на рынке услуг [3, 4];

- необходимость привлечения семьи и волонтеров как основных источников долгосрочного ухода за пожилыми лицами в ближайшем будущем [6–8];
- участие политических деятелей в развитии альтернативы спектра услуг в уходе по месту жительства;
- разработка предложений в обучении в сопровождении с финансовыми стимулами для желающих работать в здравоохранении и в гериатрии, а также бесплатное обучение лиц, осуществляющих уход на дому за пациентами с ограниченными способностями [4].

Совершенствуются все формы помощи пациентам с тяжелыми заболеваниями. Так, доступность паллиативной медицинской помощи, являющейся для части больных завершением активного лечения, за 2007–2016 гг. возросла с 25,8 % до 91,4 %, в 2022 г. – 95 % [2].

Благодаря социальной направленности государства и системному подходу в деятельности Министерства здравоохранения Республики Беларусь в 2025 г. в Государственную инвестиционную программу включен РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии [1]. Деятельность РНПЦ «Детская онкология и гематология» позволяет утверждать, что достигнуты определенные успехи в лечении злокачественных новообразований и заболеваний кровеносной системы. Общая долгосрочная выживаемость этими заболеваниями детей составляет 71 %, соответствуя лучшим мировым показателям [4, 8].

Выводы

Внедрение новой методики автоматизированной информационной системы «Помощник врача и медицинская сестра общей практики: уход на дому» является востребованным трендом развития в медицине, обеспечивающим качество жизни пациентов в Год качества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хидджаз, М. Основные принципы работы – качество и доступность медицинской помощи / М. Хидджаз // Медицинский вестник. – 2025. – 6 марта. – С. 3–4.
2. Матвейчик, Т. В. Элементы цифровизации при уходе за пациентами на дому в деятельности помощника врача по амбулаторно-поликлинической помощи и медицинской сестры общей практики / Т. В. Матвейчик, И. Г. Солдатенко, С. А. Левчук. – Минск : Ковчег, 2023. – 148 с.
3. Матвейчик, Т. В. Состояние цифровизации в профессиональной деятельности помощников врача и медицинских сестер при оказании медицинской помощи на дому: перспективы / Т. В. Матвейчик // Вестник медицинского колледжа им. Меграбяна. – 2024. – № 17. – С. 33–46. – DOI: 10.53821/1829040X-2024.17-33.
4. Матвейчик, Т. В. Комплексное обеспечение паллиативной помощи пациентам на дому в труде средних медицинских работников: от программы к практической деятельности: электронное мультимедийное пособие / Т. В. Матвейчик, И. Г. Солдатенко. – Минск : Ковчег, 2024. – 232 с.
5. Матвейчик, Т. В. Сестринское дело: вчера, сегодня, завтра (1999–2025) / Т. В. Матвейчик. – Минск : Ковчег, 2023. – 74 с.
6. Государство для народа : информационный бюллетень администрации Президента Республики Беларусь. – 2025. – № 6 (349). – 93 с.
7. Цифровая трансформация здравоохранения. Переход от традиционной – к виртуальной медицинской помощи / П. Серрато, Дж. Халамска / под ред. и перевод Г. Э. Улумбековой, А. В. Гусева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 192 с.
8. Матвейчик, Т. В. Организация паллиативной медицинской помощи детям в Республике Беларусь / Т. В. Матвейчик. – Минск : Ковчег, 2025. – 120 с.

А. М. Островский, Н. С. Ищенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ И ПЕНСИОННОМ ВОЗРАСТЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение

Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) при рождении показывает, до какого возраста в данной стране или регионе доживет человек, если родится и в этом же году как бы пройдет все возраста [1]. Иными словами, под ОПЖ следует понимать гипотетическое число лет, которое предстоит прожить данному поколению родившихся или числу сверстников определенного возраста при условии, что на всем протяжении их жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой же, как она была в том году, для которого производилось исчисление [2]. Рост ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) при рождении до 76,4 лет к 2025 году является одной из приоритетных целей Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы [3]. Достижение такой цели предполагает, с одной стороны, эффективную работу системы здравоохранения, а с другой – разумное отношение людей к своему здоровью. Индивидуальный подход к сохранению и укреплению собственного здоровья через здоровьесберегающие практики оказывает прямое воздействие не только в целом на ОПЖ, но и особенно на ожидаемую продолжительность здоровой жизни (ОПЗЖ), как важного социо-демографического индикатора, отражающего общее состояние развития человеческого капитала в стране, а также возможности активного долголетия и трудоспособности [4].

Цель

Выявить взаимосвязь между ожидаемой продолжительностью здоровой жизни и пенсионным возрастом в Республике Беларусь.

Материал и методы исследования. Для достижения вышестоящей цели исследования нами был выбран обзорно-аналитический метод.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатель ОПЗЖ был введен в практику здравоохранения еще в середине 1960-х – начале 1970-х годов и взят на вооружение Всемирной организацией здравоохранения. Впоследствии появилась официальная статистика этого показателя, международные рейтинги, видоизменились цели улучшения социальных условий и качества здравоохранения. И все большее число стран мира в настоящее время в качестве целевого индикатора благосостояния общества используют именно этот показатель.

Статистически ОПЗЖ рассчитывается на основе ОПЖ за вычетом числа лет, которые не могут считаться здоровыми из-за потери здоровья вследствие болезней и инвалидности [5]. Однако Национальный статистический комитет Республики Беларусь пока не рассчитывает и не публикует показатель ОПЗЖ, его нет ни на специализированном сайте Белстата [6], ни в его же статистических ежегодниках.

По имеющимся в свободном доступе оценочным данным [7], ОПЗЖ для белорусов на данный момент составляет 65,4 лет (61,4 для мужчин и 69,3 для женщин). Прогнозируется, что в результате создания благоприятных условий для здоровой и безопасной жизни к 2030 году целевое значение этого показателя увеличится до 65,5 лет

(61,8 и 70 соответственно). Это имеет важное значение при обсуждении и принятии законов о пенсионной системе, например, о повышении пенсионного возраста.

Как правило, пенсионный возраст должен устанавливаться как минимум на 5, а то и на 10 лет ниже ОПЗЖ [8]. В европейских странах максимальный пенсионный возраст женщин установлен в размере 65 лет, а продолжительность здоровой жизни женщин – 71–72 года; при этом во многих государствах возраст выхода на пенсию женщин начинается с 60 лет [1]. В Республике Беларусь общеустановленный возраст выхода на пенсию составляет 58 лет для женщин и 63 года для мужчин [9]. Между тем ОПЗЖ у белорусских мужчин заметно ниже, чем у женщин, что частично вызвано большей продолжительностью жизни последних, гендерными особенностями заболеваемости и преждевременной смертности. Но если ОПЗЖ у мужчин в Беларуси – 61,4 года, можно ли было повышать их пенсионный возраст до 63 лет? Вопрос остается открытым...

Выводы

В заключение следует отметить, что показатель ОПЗЖ является многогранным и зависит от множества факторов. Несмотря на положительные тенденции в социально-экономическом развитии, Республика Беларусь по-прежнему сталкивается с рядом вызовов, которые необходимо преодолеть для достижения более высоких показателей. Важно продолжать работу в направлении повышения эффективности деятельности системы здравоохранения, улучшения качества жизни и создания условий для формирования здорового образа жизни. Только комплексный подход к решению этих вопросов позволит увеличить продолжительность и улучшить качество жизни населения в целом. В свою очередь, это требует, как усилий со стороны государства, так и активного участия граждан в заботе о своем здоровье и собственном благополучии в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аганбегян, А. Г. О продолжительности здоровой жизни и пенсионном возрасте / А. Г. Аганбегян // ЭКО. – 2015. – № 9. – С. 144–158.
2. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. пособие / Н. Н. Пилипцевич [и др.] ; под ред. Н. Н. Пилипцевича. – Минск : Новое знание, 2015. – 784 с.
3. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 19 янв. 2021 г. № 28 : с изм. и доп. от 18 дек. 2024 г. № 965 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028> (дата обращения: 18.09.2025).
4. Ярашева, А. В. Современные здоровьесберегающие практики россиян / А. В. Ярашева, С. В. Макап, Н. В. Аликперова // Народонаселение. – 2023. – Т. 26, № 2. – С. 127–138. – DOI: 10.19181/population.2023.26.2.11.
5. Ахметов, А. И. Ожидаемая продолжительность здоровой жизни – совершенствование методики расчёта / А. И. Ахметов, А. И. Глушаков // Современные аспекты здоровьесбережения : сб. материалов юбил. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 60-летию медико-профилактического факультета УО «БГМУ», Минск, 24–25 окт. 2024 г. / под ред. С. П. Рубниковича, А. В. Гиндюка, Т. С. Борисовой. – Минск : БГМУ, 2024. – С. 213–217.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 1998–2025. – URL: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 18.09.2025).
7. Сколько лет будут жить дети, рожденные в 2021 году // Учреждение здравоохранения «20-я городская поликлиника». – URL: <https://20gp.by/aktivnoe-dolgoletie/1127-skolko-let-budut-zhit-deti-rozhdennye-v-2021-godu#:~:text=продолжительность%20жизни%20белорусов%20при%20рождении,69%2C3%20для%20женщин> (дата обращения: 18.09.2025).
8. Вишневский, А. Г. Возраст выхода на пенсию и продолжительность жизни / А. Г. Вишневский, С. А. Васин, А. В. Рамонов // Вопросы экономики. – 2012. – № 9. – С. 88–109. – DOI: 10.32609/0042-8736-2012-9-88-109.
9. О пенсионном обеспечении : Закон Респ. Беларусь от 17 апр. 1992 г. № 1596-XII : с изм. и доп. в ред. Закона Респ. Беларусь от 12 июля 2025 г. № 90-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=V19201596> (дата обращения: 18.09.2025).

УДК 614.2: [616-052:378.6.091.33-057.875]

Т. М. Шаршакова, Д. В. Ковалевский, Р. Ф. Синовец, В. А. Подоляко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

МЕТОДИКА СТАНДАРТИЗИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Введение

Современная система медицинского образования претерпевает глубокие изменения, связанные с необходимостью не только качественной подготовки студентов по теоретическим и практическим аспектам врачебной деятельности, но и формирования у них устойчивых коммуникативных навыков, являющихся неотъемлемой частью профессиональной компетентности врача. В условиях активного внедрения симуляционных технологий все более актуальным становится использование так называемых симуляционных (стандартизированных) пациентов, что позволяет воссоздать реалистичную клиническую ситуацию и объективно оценить подготовленность студентов к профессиональному взаимодействию с реальными пациентами [1, 2].

Методика «стандартизированный пациент» представляет собой форму симуляционного обучения, при которой подготовленный актер воспроизводит заранее разработанный клинический сценарий, имитируя не только симптоматику заболевания, но и поведенческие, эмоциональные и психологические особенности пациента. В отличие от традиционного обучения, основанного преимущественно на работе с учебными материалами и реальными пациентами в клинических отделениях, данный метод обеспечивает воспроизводимость клинической ситуации в образовательных условиях, исключает риски для здоровья пациентов и позволяет проводить объективный контроль уровня подготовки студентов [3].

Цель

Оценить эффективность применения методики «стандартизированный пациент» при проведении объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) по дисциплине «Профессиональные коммуникации» у студентов выпускного курса лечебного факультета.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в течение трех последовательных учебных лет и охватывало студентов выпускного курса лечебного факультета, завершивших обучение по дисциплине «Профессиональные коммуникации» на кафедре «Общественное здоровье и здравоохранение с курсом ФПКиП» в УО «Гомельский государственный медицинский университет». В общей сложности в исследовании приняли участие более 1000 студентов, с ежегодным контингентом около 380–400 обучающихся, что позволило проследить динамику показателей и оценить эффективность применения методики «стандартизированный пациент» в разные учебные периоды.

В качестве стандартизированных пациентов выступали профессиональные актеры, прошедшие подготовку по специально разработанным клиническим сценариям, включавшим не только объективные медицинские данные (анамнез, результаты физического осмотра, лабораторные и инструментальные исследования), но и моделирование психологических и эмоциональных особенностей поведения пациента. Основное внимание во время реализации сценария уделялось способности студентов устанавли-

ливать доверительный контакт с пациентом, проявлять эмпатию, учитывать морально-этические аспекты общения, корректно задавать вопросы и поддерживать диалог в профессиональной, но в то же время доступной для пациента форме.

Результаты исследования и их обсуждения

Результаты трехлетнего анализа оценок студентов по дисциплине «Профессиональные коммуникации», включая показатели теоретических занятий и объективно структурированного клинического экзамена, продемонстрировали различия между итоговыми баллами.

Результаты трехлетнего анализа оценок студентов по дисциплине «Профессиональные коммуникации», включая показатели практических занятий и экзамена по методике «стандартизированный пациент», продемонстрировали различия между итоговыми баллами.

На первом этапе исследования, в 2022–2023 учебном году, по итогам практических занятий 25,7 % студентов получили оценки 9,0 и выше, тогда как по экзамену по методике «стандартизированный пациент» – 23,6 %. В диапазоне 8,0–8,9 баллов оказались оценки у 41,3 % студентов по практическим занятиям и 38,9 % – по методике «стандартизированный пациент». В диапазоне 7,0–7,9 баллов соответствующие оценки получили 22,1 % и 26,7 %, а в диапазоне 6,0–6,9 баллов – 8,4 % и 9,5 %. Оценки ниже 6 баллов встречались редко: 2,5 % по практическим занятиям и 1,3 % – по методике «стандартизированный пациент». Эти данные показывают, что применение методики «стандартизированный пациент» смещает часть студентов из верхнего диапазона оценок в средний.

В следующем учебном году (2023–2024) наблюдалась постепенная положительная динамика. Доля студентов, получивших оценки 9,0 и выше, увеличилась до 26,3 % по практическим занятиям и 24,8 % по методике «стандартизированный пациент». В диапазоне 8,0–8,9 баллов получили оценки 42,0 % и 40,5 % студентов соответственно, в диапазоне 7,0–7,9 баллов – 21,2 % и 25,1 %, а в диапазоне 6,0–6,9 баллов – 7,6 % и 8,7 %. Оценки ниже 6 баллов встречались единично – 2,9 % и 0,9 %. Эти данные свидетельствуют о снижении доли студентов с низкими результатами и увеличении числа успешно справившихся с экзаменом.

В заключительном учебном году (2024–2025) положительная тенденция усилилась. Оценки 9,0 и выше получили 27,1 % студентов по практическим занятиям и 25,5 % – по методике. В диапазоне 8,0–8,9 баллов оказались оценки у 43,5 % и 41,6 % студентов соответственно. В диапазоне 7,0–7,9 баллов получили оценки 20,1 % по практическим занятиям и 24,3 % по методике, 6,0–6,9 баллов – 7,0 % и 7,8 %. Оценки ниже 6 баллов встречались лишь у 2,3 % студентов по практическим занятиям и 0,8 % по методике. По сравнению с предыдущими годами наблюдается сокращение числа студентов с низкими оценками и рост доли студентов с уверенными результатами в диапазоне 8,0–8,9 и 9,0 и выше.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение методики «стандартизированный пациент» приводит к перераспределению части студентов из верхних диапазонов оценок в средний диапазон, что отражает более строгую оценку практических и коммуникативных компетенций.

В 2023–2024 учебном году наблюдалось постепенное улучшение оценочных показателей по сравнению с предыдущим периодом. Доля студентов, получивших оценки 9,0 и выше, составила 26,3 % по практическим занятиям и 24,8 % по экзамену с использованием методики «стандартизированный пациент». В диапазоне 8,0–8,9 баллов соответствующие результаты зафиксированы у 42,0 % и 40,5 % студентов, в диапазоне 7,0–7,9 баллов – 21,2 % и 25,1 %, а в диапазоне 6,0–6,9 баллов – 7,6 % и 8,7 %. Оценки ниже 6 баллов встречались единично – 2,9 % и 0,9 % соответственно. Эти данные

указывают на снижение доли студентов с низкими результатами и увеличение числа обучающихся, успешно продемонстрировавших свои знания и навыки как в ходе практических занятий, так и на экзамене по методике «стандартизированный пациент».

В 2024–2025 учебном году положительная динамика продолжилась. Оценки 9,0 и выше получили 27,1 % студентов по практическим занятиям и 25,5 % по экзамену по методике. В диапазоне 8,0–8,9 баллов соответствующие результаты зафиксированы у 43,5 % и 41,6 % студентов, в диапазоне 7,0–7,9 баллов – 20,1 % и 24,3 %, а в диапазоне 6,0–6,9 баллов – 7,0 % и 7,8 %. Оценки ниже 6 баллов встречались лишь у 2,3 % студентов по практическим занятиям и 0,8 % – по методике. Таким образом, наблюдается сокращение доли студентов с низкими результатами и рост числа обучающихся с устойчиво высокими оценками (8,0–8,9 и 9,0 и выше).

Обобщая результаты трехлетнего наблюдения, можно заключить, что методика «стандартизированный пациент» обеспечивает более строгую и объективную оценку уровня подготовки студентов по сравнению с традиционными формами контроля. Она позволяет комплексно оценивать не только уровень теоретических знаний и практических навыков, но и способность студентов демонстрировать эмпатию, психологическую гибкость, коммуникативные умения и клиническое мышление, что является важным аспектом формирования профессиональной компетентности будущего врача.

Выводы

Проведенное исследование подтвердило, что методика «стандартизированный пациент» является надежным инструментом формирования и объективной оценки профессиональных компетенций студентов медицинского вуза. Анализ успеваемости студентов за три года демонстрирует высокую эффективность методики и необходимость ее дальнейшего применения.

Использование методики «стандартизированный пациент» в рамках ОСКЭ обеспечивает безопасное обучение, так как исключает возможность причинения вреда реальным пациентам во время отработки практических навыков. Студенты получают немедленную обратную связь от «пациента», что позволяет выявлять допущенные ошибки и совершенствовать собственные практические навыки. Воспроизводимость и многократность сценариев при обучении способствуют закреплению компетенций и развитию уверенности, необходимой для будущей профессиональной деятельности при взаимодействии с пациентами.

Преподаватели могут объективно оценивать уровень подготовки обучающихся с использованием четких критериев, что обеспечивает прозрачность процесса обучения и сопоставимость результатов между студентами. Кроме того, методика позволяет интенсивно накапливать опыт за короткий срок, снижает нагрузку на преподавателей и расширяет банк доступных сценариев при условии фиксации процесса на видеозаписи.

Таким образом, методика «стандартизированный пациент» способствует комплексному развитию профессиональных и коммуникативных навыков будущих врачей, формирует готовность к реальной клинической практике и повышает эффективность образовательного процесса в медицинском вузе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаршакова, Т. М. Биомедицинская этика : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1 79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Т. М. Шаршакова, Л. Г. Соболева. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – 318 с. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
2. Ульянова, Н. Ю. Психология делового общения и межличностные коммуникации : учебник / Н. Ю. Ульянова. – Москва : КноРус, 2021. – 154 с.
3. Юсеф, Ю. В. Интерактивные методы обучения в процессе формирования коммуникативной компетентности будущих врачей / Ю. В. Юсеф. – Вест. Донецкого пед. ин-та. – 2018. – № 2. – 61–67.

УДК 616.831-053.31-037-06

И. В. Беломытцева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ФАКТОРЫ РИСКА И ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Введение

Неонатальная энцефалопатия – клиническое состояние, возникающее у новорожденных со сроком гестации более 35 недель, характеризующееся неврологической дисфункцией с нарушением степени или качества сознания, включая реакции угнетения ЦНС, а также с нарушением дыхания (на этапе первого вдоха или позже), судорогами, сниженным мышечным тонусом и рефлексам. [2]

При этом, ключевым признаком неонатальной энцефалопатии является нарушение степени или качества сознания; другие перечисленные признаки, такие как судороги, кардиореспираторные нарушения или измененный тонус и рефлексy, могут возникать параллельно с ним, но не являются необходимыми для постановки диагноза. Распространенность неонатальной энцефалопатии в развитых странах мира составляет 2–6 случаев на 1000 доношенных живорожденных детей. Неонатальная энцефалопатия является неоднородной по этиологии, может быть обусловлена любыми причинами, повреждающими ЦНС, и клинически проявляется в первые дни жизни. [3]

Причинами развития неонатальной энцефалопатии могут быть токсические, метаболические, стрессовые воздействия, радиационные, иммунологические отклонения в системе «мать – плацента – плод», их сочетания, приводящие в конечном итоге к внутриутробной гипоксии или асфиксии плода и новорожденного. [1]

Цель

Изучить факторы, способствующие развитию неонатальной энцефалопатии, наиболее часто встречающиеся клинические синдромы, особенности физического и психомоторного развития этих детей на первом году жизни.

Материалы и методы исследования

Был проведен анализ медицинских карт стационарного пациента 100 новорожденных детей, находящихся в отделении новорожденных с поражением центральной нервной системы У «ГОДКБ» с января по март 2024 года с неонатальной энцефалопатией, а также 29 историй развития (форма 112у) этих детей (амбулаторный этап наблюдения).

Результаты исследований и их обсуждение

В исследуемой группе детей мальчики составляли 48 %, девочки – 52 %. От доношенной беременности родилось 98 детей, 2 ребенка родились недоношенными. У 21-ой роженицы роды проводились оперативным путем, у 79 – через естественные родовые пути.

Анализируя параметры физического развития детей при рождении было выявлено, что массу тела при рождении менее 2500 г имели 11 новорожденных (11 %) (все были доношенными), от 2500 до 4000 г – 83 ребенка (83 %), более 4000 г – 6 человек (6 %). Средняя масса тела составила 3177г. Длину тела при рождении менее 48 см имело 8 детей (8 %), у 91 новорожденного (91 %) длина тела составляла более 48 см. Средняя длина тела – 52 см. Окружность головы при рождении менее 33 см была

у 18 детей (18%), от 33 до 36 см – у 76 детей (76 %), у 5 человек (5 %) – более 36 см. Средняя окружность головы – 34 см. Окружность груди при рождении менее 33 см имели 33 ребенка (33 %), от 33 до 36 см – 67 детей (67 %). Средняя окружность груди составила 33 см.

От первой беременности родилось 56 детей, 27 – от второй, 8 – от третьей, 4 – от четвертой, 5 детей – от пятой беременности. Первые роды были у 66 женщин, вторые – у 24, третьи – у 7 женщин.

На момент рождения детей 33 женщины имели возраст до 25 лет, 51 женщина – от 25 до 35 лет, старше 35 лет было пять женщин. В 14 медицинских картах не указан возраст матери. Возраст отца указан в 34 % случаев, из них, до 25 лет – 8 человек, от 25 до 35 – 22 и старше 35 лет – 4 мужчины. Состояние здоровья матери имеет большое значение для здоровья будущего ребенка.

Состояние здоровья матери имеет большое значение для здоровья будущего ребенка. У 21 женщины (21 %) отмечена патология мочевой системы в виде пиелонефрита (15 %), нефропатии (4 %), мочекаменной болезни (2 %); у 10 женщин – сердечно-сосудистой системы: вегетососудистая дистония – в 6 % случаев, артериальная гипертензия – в 3 %, миокардиодистрофия – в 1 % случаев. 5 женщин имели патологию щитовидной железы. 2 женщины страдали хроническим тонзиллитом, 1 – хроническим бронхитом. За время беременности 19 женщин перенесли ОРВИ, 2 женщины – герпетическую инфекцию. 20 женщин имели патологию половой системы: хламидиоз – 5 женщин, уреаплазмоз – 3, микоплазмоз – 3, молочницу – 2, трихомониаз – 2, кольпит – 3, эрозию шейки матки, аднексит – по 2 случая, вагинит и бактериальный вагиноз – по 1 случаю.

Среди особенностей течения настоящей беременности преобладала анемия (40 %) и угроза прерывания беременности (31 %). Нарушение фетоплацентарного кровообращения встречалось в 10 % случаев, хроническая внутриматочная гипоксия плода – в 12 %, гестоз – у 9 женщин, истмико-цервикальная недостаточность – у 5, синдром задержки развития плода – у 4 женщин. Гестационный сахарный диабет и водянка беременных имели место в 2 % случаев. В одном случае отмечено тазовое предлежание. Обвитие пуповины вокруг шеи было у 10 % новорожденных.

При оценке общего состояния и неврологического статуса у 45 детей (45 %) отмечалось понижение спонтанной двигательной активности, у 9 новорожденных (9 %) – повышение. Угнетение рефлексов орального автоматизма наблюдалось у 39 детей (39 %), оживление – у 10. Вялые спинальные рефлексы отмечались у 84 детей (84 %), оживленные – в 1 % случаев. Дистоничный мышечный тонус с тенденцией к гипертонусу отмечен у 22 детей (22 %), к гипотонусу – у 44 новорожденных (44 %). «Пяточные» стопы имели 24 ребенка (24 %), «паретичные» кисти – 12 детей (12 %), непостоянный тремор конечностей – 9 детей (9 %), крик по принуждению – 11 детей (11 %), тремор подбородка, симптом «заходящего солнца» наблюдались по 3 % каждый. У 84 новорожденных энцефалопатия имела токсико-гипоксический генез, у 14 – гипоксически-травматический, у 2-х детей – смешанный.

По данным медицинской документации амбулаторного этапа (форма 112у) средняя масса тела детей, перенесших энцефалопатию новорожденного, к году составила 10180 г, средняя длина тела – 76 см, средняя окружность головы – 45 см, среднее количество зубов к году составило 5.

Психомоторное развитие детей на первом году жизни соответствовало возрасту у 24 детей (83 %). Задержка психомоторного развития к году отмечалась у 5 детей (17 %). В течение первых трех месяцев жизни гипертензионный синдром наблюдался у 5 детей (17 %). Синдром двигательных нарушений на протяжении первого полугодия жизни сохранялся у 7 детей (24 %), синдром нервно-рефлекторной воз-

будимости – у 3 детей (10 %). Дистония мышечного тонуса отмечалась у 13 детей (45 %), нормализация которого произошла к пятому месяцу жизни. Средний возраст, в котором дети начали сидеть – 7 месяцев, стоять – 9 месяцев, говорить – 11 месяцев, ходить – 11 месяцев.

У детей, перенесших неонатальную энцефалопатию, часто развивались острые респираторные инфекции. У 18 детей (62 %) за первый год жизни отмечалось 3 эпизода заболевания, 4 человека (14 %) имели до 6 эпизодов острых респираторных инфекций за год, только 7 детей (24 %) не болели на первом году жизни респираторными инфекциями. Среди фоновых заболеваний чаще встречались: атопический дерматит – у 8 человек (28 %), дисплазия тазобедренных суставов – у 7 человек (24 %), железодефицитная анемия – у 4-х человек (14 %).

Выводы

Таким образом, неонатальная энцефалопатия чаще встречается у детей, рожденных от первой беременности, первых родов, а также у детей, матери которых страдают микробно-воспалительными заболеваниями мочеполовой системы, острой респираторной инфекцией во время беременности, анемией. Возраст родителей, родоразрешение, физическое развитие новорожденных не играют существенной роли в развитии неонатальной энцефалопатии. Основным клиническим проявлением болезни является синдром угнетения: снижение спонтанной двигательной активности, угнетение рефлексов спинального и орального автоматизма, снижение мышечного тонуса.

У большинства детей, перенесших неонатальную энцефалопатию, психическое и физическое развитие к концу первого года жизни не отстает от сверстников.

Дети, перенесшие неонатальную энцефалопатию, часто болеют острыми респираторными инфекциями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хачатрян, Л. Г. Психомоторное развитие здоровых детей грудного и раннего возраста и методика их осмотра (справочное пособие для врачей) / Л. Г. Хачатрян В. М., Студеникин, О. И. Маслова. – М., 2003. – 24 с.
2. Хачатрян, Л. Г. Нормативная шкала психомоторного развития детей первого и второго года жизни / Л. Г. Хачатрян, О. И. Маслова, В. М. Студеникин // Вестн. практ. неврол. – 2003. – № 7. – С. 135–137.
3. Неонатология : учеб. пособие / А. К. Ткаченко [и др.] ; под ред. А. К. Ткаченко, А. А. Устинович. – Минск : Выш. шк., 2009. – 494 с.
4. Пальчик, А. Б. Современные представления о перинатальной энцефалопатии / А. Б. Пальчик // Российский педиатрический журнал. – 2001. – № 1. – С. 31–35.

УДК 616.72-002.77-085-053.2

Т. Е. Бубневич

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ДЕТСКОЙ РЕВМАТОЛОГИИ НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Введение

Ревматические болезни характеризуются широкой распространенностью, поражением людей различных возрастных групп, прогрессирующим характером течения со склонностью к хронизации, приводящей к потере трудоспособности и ранней инвалидизации пациентов.

Секция «Педиатрия»

Несмотря на применение синтетических базисных противовоспалительных лекарственных средств даже в высоких дозах и в составе комбинированной терапии, ряд пациентов имеют: недостаточный ответ на базисную терапию, проявления токсичности базисных препаратов, наличие противопоказаний для определенного метода терапии. Выходом является применение биотехнологических лекарственных средств (ГИБП) [1, 2, 3].

Цель

Оценить опыт применения генно-инженерной биологической терапии (ГИБТ) у детей с ревматическими заболеваниями Гомельской области.

Материалы и методы исследования

Использование ГИБП у детей с СЗСТ отражено в таблице 1.

Таблица 1 – уИспользование ГИБП у детей с СЗСТ по Гомельской области

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Адалimumаб	1	4	6	8	9	10	16	16	20	28	25	27
Тоцилизумаб	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4
Этанерцепт	-	-	-	-	2	2	0	0	0	0	0	0
Канакинумаб									1	1	1	1
Тофацитиниб										1	1	1
Секукинумаб											3	3
ВСЕГО	2	7	9	11	14	15	19	19	23	32	34	36

Исследование проводилось на базе педиатрического отделения № 2 (кардиоревматологический профиль) учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница». Всем детям проводились: клинический осмотр, сбор анамнеза (исключение контакта с ТБС, проводимые ранее диагностические пробы Манту и диаскинтест, вакцинация БЦЖ), общий, биохимический анализ крови, мочи, иммунограмма (определение уровня IgA, IgM, IgG), кровь на ВИЧ, RW, ИФА, маркеры вирусных гепатитов, проба Манту и диаскинтест. При необходимости проведение квантиферонового теста, обзорная рентгенограмма ОГК в 2-х проекциях, а при наличии или подозрении на изменение в легочной ткани и внутригрудных лимфатических узлов – уspirальная КТ грудной клетки. В ходе обследования детей с ЮИА, проводился анализ показателей: число суставов с признаками активного воспаления, число суставов с ограничением функции, параметры физического развития, динамика показателей СОЭ и концентрации СРБ, определение индекса активности заболевания (DAS28), функциональная активность пациентов в соответствии с критериями Штейнброекера, оценка интенсивности боли (с помощью 100 мм визуальной аналоговой шкалы (ВАШ)), оценка функциональной способности с помощью опросника CHAQ.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2025 г по Гомельской области биологическую терапию получают 36 детей: 32 ребенка получают ГИБП по поводу ювенильного артрита: 26 детей – упрепарат адалимумаб, 4 ребенка – утоцилизумаб, 2 ребенка – усекукинумаб; 1 ребенок – уканакинумаб, с диагнозом: Синдром периодической лихорадки с дефицитом мевалонаткиназы; 1 ребенок – утофацитиниб, с диагнозом: Прогрессирующая оссифицирующая фибродисплазия, высокой степени активности с множественными крупными гетеротопиче-

скими осификатами области грудной клетки и спины; 1 ребенок – усекукинумаб, с диагнозом: Ювенильный спондилоартрит, активность 2 ст, рентгенологически 3 ст, ФК2; 1 ребенок – адалимумаб, с диагнозом: Системный васкулит: болезнь Бехчета, ФК 2 ст.

Структура пациентов с ЮИА: 20 девочек и 12 мальчиков, из них 3 ребенка с системным началом, 22 – ус полиартикулярным и 7 – ус олигоартикулярным вариантом.

Результаты: на фоне терапии ГИБП У 34 из 36 детей, получающих ГИБП отмечалась положительная динамика: снижение степени активности/ стадия неактивного заболевания, отменена глюкокортикоидная терапия, снижение массы тела и прибавка роста (у пациентов на гормональной терапии), улучшение/ восстановление функциональной активности.

У 30 пациентов из 32 с ЮИА наблюдались: снижение/ отсутствие утренней скованности (<15мин), уменьшение контрактуры суставов, увеличение амплитуды движений. На фоне терапии ГИБП в течение 1 года у пациентов преобладает низкое гармоничное физическое развитие, рост (центили) <25 >=10, вес (центили) <25 >=10. Индекс активности DAS28: 2,52 – уstadия неактивного заболевания у 30 детей с ЮИА (два ребенка продолжают получать комбинированную терапию (метотрексат (Мт)+ ГИБП+глюкокортикоиды (ГК)). Оценка состояния здоровья ребенка согласно опросного лист (СНАQ) – у0,25 (0 – 2). В течение года наблюдалось расширение активности в повседневной жизни. Оценка интенсивности боли согласно ВАШ, через 3 мес. введения ГИБП 45 (15 – 75)мм, через 1 год – у7 (0 – 40)мм. Среднее значение СОЭ 10 мм/ч, лейкоцитов $7,3 \times 10^9/\text{л}$, СРБ 0,3мг/л.

За все время проведения ГИБТ трем пациентам с ЮИА проведена отмена препарата после 3 лет использования в связи с достижением стадии неактивного заболевания (Мт продолжен). У двух детей через 4 – 6 месяцев после отмены ГИБТ наблюдался рецидив заболевания: прогрессирование суставного синдрома, высокая лабораторная активность, что послужило поводом к возврату к биологической терапии.

У 30 из 32 детей с ЮИА удалось отменить терапию ГКС и снизить активность заболевания – удва ребенка продолжают получать комбинированную терапию (Мт+ ГИБП+ГК): 1-н – уна фоне терапии Мт + адалимумаб в течение 2-х лет минимальной активности произошло обострение заболевания: синовиты, диагностирован увеит, гормонозависима. Пересмотр терапии – назначен тоцилизумаб + Мт + ГК (не отменен) – усохраняется средняя степень активности заболевания; 2-ой – унизкая приверженность к терапии: на фоне терапии адалимумабом 1 год положительная динамика: купирование суставного синдрома. Перерыв в терапии 2 года: выраженная деструкция суставов (рентгенологически 3 ст), лабораторная активность 2 ст. Произведен возврат к первоначальной терапии (Мт + адалимумаб + ГК) контроля добиться не удалось.

Пациенты с другой аутоиммунной патологией: у трех детей: 1-ин ребенок – уна фоне терапии тофацитинибом (прогрессирующая оссифицирующая фибродисплазия), 1-ин – уна фоне терапии канакинумабом (синдром периодической лихорадки с дефицитом мевалонаткиназы), 1-ин – уна фоне терапии адалимумабом (Болезнь Бехчета) – уудалось стабилизировать состояние, отсутствуют признаки прогрессии заболевания. У одного ребенка на фоне терапии секукинумабом (Ювенильный спондилоартрит) – унаблюдается снижение активности заболевания.

Выводы

ГИБП не излечивают заболевание, а прерывают его прогрессирование, уменьшают лекарственную нагрузку и повышают качество жизни пациентов. Однако, после их отмены через тот или иной промежуток времени, возможно, обострение заболевания. Десятилетний опыт использования ГИБП показал, что ответ пациентов на терапию был достаточно быстрым и в большинстве случаев приводил к снижению

активности заболевания и ремиссии, что позволяет рассматривать биологическую терапию как крайне перспективное направление в патогенетической терапии ЮИА и других ревматических болезней.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные вопросы кардиоревматологии детского возраста : учеб.-метод. пособие / А. И. Зарянкина [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – 326 с.
2. Об утверждении клинического протокола «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями» : Постановление МЗ РБ от 3 декабря 2024 г. № 167.
3. Насонов, Е. Л. Российские клинические рекомендации. Ревматология / Е. Л. Насонов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 464 с.
4. Ревматические болезни у детей : клинические рекомендации для педиатров / Е. И. Алексеева [и др.] ; под ред. А. А. Баранова, Е. И. Алексеевой ; Союз педиатров России, ФГАУ Науч. центр здоровья детей Минздрава России, ГОУ ВПО Первый Московский мед. ун-т им. И. М. Сеченова Минздрава России. – Москва : ПедиатрЪ, 2016. – 144 с.

УДК 616.346.2-002.1

В. Г. Вакульчик, К. А. Головач

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ФИБРИНОГЕНА ПО КЛАУСУ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ БОЛЕЙ В ЖИВОТЕ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 10–17 ЛЕТ.

Введение

Аппендицит остается одной из наиболее распространенных нозологий в экстренной хирургии детского возраста и диагностируется у 10–15 % детей, обследованных по поводу острой боли в животе [1]. Несмотря на все достижения в диагностике, своевременная и точная диагностика этого распространенного заболевания остается сложной задачей, и зачастую врачи полагаются исключительно на клиническую оценку. Решение об операции зависит от баланса между вероятностью перфорации и вероятностью негативной аппендэктомии. Диагностическая точность воспалительных маркеров для стратификации острого деструктивного аппендицита ограничена, поскольку их уровни повышаются при многих расстройствах, связанных с болью в животе. Общее количество лейкоцитов, абсолютное количество нейтрофилов, соотношение нейтрофильных лимфоцитов и С-реактивный белок (CRP) являются наиболее широко изученными и используемыми в клинической практике. Однако ни на один из них, в отдельности, не дает точных ответов. Это привело к разработке клинических систем оценки, таких как оценка детского аппендицита [2] и других, включающих, наряду с клиническими данными, дополнительные маркеры. Ошибочный диагноз ассоциируется с высокой частотой перфорации (12 %–38 %), приводящей к значительным материальным затратам, так и к негативной аппендэктомии (2 %–30 %) [3]. Первое исследование, посвященное оценке диагностической значимости уровня фибриногена при диагностике острого аппендицита, было проведено Menteş et al. в 2012 г. В исследование был включен 201 пациент, и была выявлена положительная корреляция, наилучшим значением отсечения ФБ было значение выше 2,455 г/л, чувствительность составила 70,39 %, специфичность – 50 %, а положительная предсказательная ценность – 91,97 %. [2]

В исследовании Kuotho T Nyuwi , Ch Gyan Singh (2017) среднее значение (мг/дл) у пациентов с гистопатологическим подтвержденным диагнозом острого аппендицита составило $436,6 \pm 40,6$, в то время как у пациентов с нормальным аппендиксом оно составило $391,91 \pm 66,54$. Площадь под кривой составила 0,697, т. е. точность метода составляет около 70 %, что статистически значимо ($p = 0,018$). Ретроспективное исследование Feng et al., включающее 466 детей с гистологически подтвержденным аппендицитом, привело к выводу, что дети с гиперфибриногенемией и клиническими симптомами аппендицита могут считаться подверженными более высокому риску перфорации аппендикса, чем те, у кого уровень ФБ находится в норме. Специфичность и положительная прогностическая ценность ФБ были значительно выше по сравнению с лейкоцитами или СРБ при прогнозировании перфорации.

Цель

Определить диагностическую значимость концентрации фибриногена по Клаусу в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей в возрасте 10–17 лет.

Материал и методы исследования

Обследование и лечение пациентов проводилось в соответствии с клиническими протоколами МЗ РБ «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с острым аппендицитом и генерализованным (распространенным) перитонитом при оказании медицинской помощи в стационарных условиях» 18.05.2021 № 50. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Информированное согласие: до включения в исследование от всех участников было получено письменное информированное согласие. Обследовано 83 ребенка в возрасте 10–17 лет, поступивших в отделение детской хирургии Гродненской областной детской клинической больницы. Из них 54 (65,1 % ДИ 54,8–75,3) мальчика. Выделены две группы пациентов: I – дети, оперированные с подтвержденным гистологическим исследованием диагнозом «Острый деструктивный аппендицит» – 60 (72,3 % ДИ 62,6 – 81,9); II – 23 (27,7 % ДИ 18,1–37,2) пациента, у которых диагноз «Острый аппендицит» был исключен в результате динамического наблюдения (11; 47,8 % ДИ 27,4–68,2), диагностической лапароскопии (12; 52,2 % ДИ 31,8–72,6). Негативных аппендэктомий не зарегистрировано. Концентрацию фибриногена определяли по методу Клауса на автоматическом коагулометре Sysmex CA 660. Контрольные значения составили 1,7–4,2 г/л. Включались результаты анализа, выполненные в первые 3 часа от момента поступления. Статистическая обработка: расчет медианы (Me), 25 и 75 перцентилей; достоверность различий определялась по медианному тесту и критерию Mann-Whitey, двухсторонний критерий. Прогностическая значимость рассчитывалась согласно критериям доказательной медицины: чувствительность (Se), специфичность (Sp), прогностическая ценность положительного результата (Pv+) и т. д. Проведен анализ кривых ROC и precision-recall. Точки разделения по ROC-кривой рассчитывались по критерию Youden и верифицировалась по коэффициенту корреляции Matthews. Анализ кривой precision-recall проводился с использованием критерия F1 и метрики P4. Сравнение долей осуществлялось угловым преобразованием Фишера (двухсторонний критерий), при множественных сравнениях использована поправка Holm–Bonferroni. Определение вероятности заболевания (группы) проводилось согласно полной теореме Байеса.

Результаты исследования и их обсуждение

Значения фибриногена у детей, оперированных с подтвержденным диагнозом «ОДА» составили Me = 3,50 г/л; (2,6–4,4); у детей с исключенным диагнозом ОА

Секция «Педиатрия»

Me = 3,50 г/л (2,6–4,0). Не выявлено статистически значимых различий между группами (PIT = 0,325; PMW = 0,245). Снижения уровня фибриногена ниже контрольных значений не зафиксировано ни у одного пациента. Содержание фибриногена в пределах контрольных значений зарегистрировано у 75,0% (ДИ 64,0– 86,0) пациентов в группе I; и у 78,6 % (ДИ 63,4 – 93,8; P = 0,91) в группе II. Повышение концентрации фибриногена выявлено у 15 (25,0 % ДИ 14,0 – 36,0) детей группы I и у 5 (21,7 % ДИ 4,8 – 38,5 P = 0,75) группы II. На рисунке 1 представлена ROC – кривая теста «Уровень фибриногена», на рисунке 2 кривая precision-recall.

Площадь под ROC – кривой составила 0,583, что свидетельствует о низкой диагностической ценности теста. Это подтверждается анализом кривой precision-recall, согласно которой точность модели составляет 44,0%. При анализе ROC – кривой выделена точка разделения концентрации фибриногена, равная 3,55 г/л. При данной точке разделения Se = 48.3 % Sp = 69.6 % Pv+ = 80.6 %%; J Youden = 0,179; коэффициент корреляции Matthews = 0,162; критерий F1 = 0,517 Метрика P4 = 0,52.

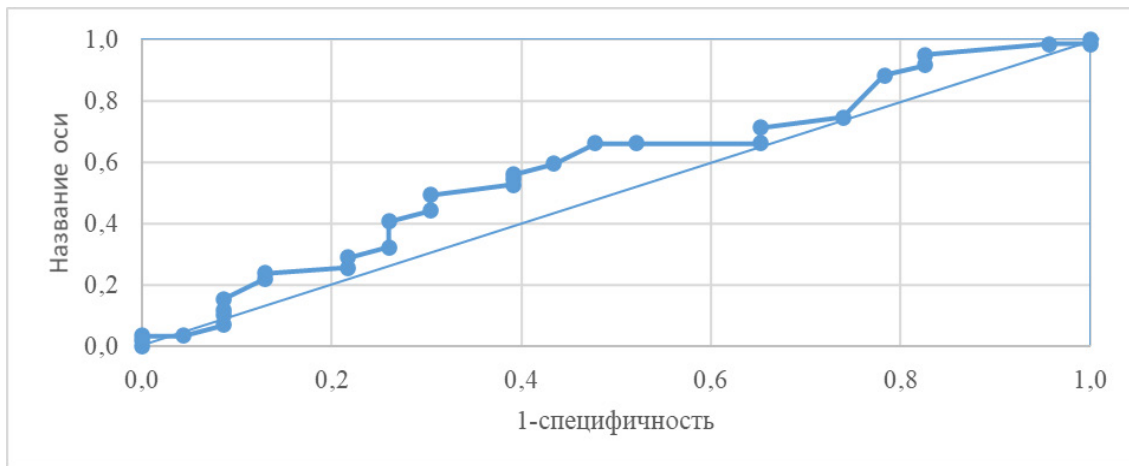


Рис.1 – ROC – кривая теста «Уровень фибриногена»



Рис. 2 – Кривая precision-recall

При определении вероятности по теореме Байеса установлено, что при данной точке разделения вероятность диагноза «Острый деструктивный аппендицит» составляет 0,806 и превышает вероятность других причин острой боли в животе в 4,1р. Анализ полученных данных с применением методики «матрица путанностей» позво-

лил выявить дополнительную точку отсечения, равную 4,55г/л. При этом $Se = 21,7\%$ $Sp = 87,0\%$ $Pv+ = 81,2\%$; J Youden = 0,086; коэффициент корреляции Matthews = 0,098; критерий F1 = 0,0783 Метрика P4 = 0,387. Данная точка отсечения не вносит существенного вклада в дискриминационную точность метода; так вероятность диагноза «Острый деструктивный аппендицит» повышается только на 0,0065 и составляет 0,8125.

Выводы

Определение концентрации фибриногена по методу Клауса не может служить маркером острого деструктивного аппендицита в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей 10 – 17 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Effective use of CT by surgeons in acute appendicitis diagnosis / M. M. Fersahoğlu, H. Çiyiltepe, A. Ergin [et al.] // Ulus. Travma Acil. Cerrahi. Derg. – 2021. – Vol. 27, № 1. – P. 43–49. – DOI: 10.14744/tjtes.2020.13359.
2. Plasma Fibrinogen: An Independent Predictor of Pediatric Appendicitis / M. S. V Kumar, M. K. Tiwari, J. Singh [et al.] // J. Indian Assoc. Pediatr. Surg. – 2021. – Vol. 26, № 4. – P. 240–245. – DOI: 10.4103/jiaps. JIAPS_123_20.
3. Diagnostic accuracy of fibrinogen to differentiate appendicitis from nonspecific abdominal pain in children / M. Prada-Arias, J. L. Vázquez, Á. Salgado-Barreira [et al.] // Am. J. Emerg. Med. – 2017. – Vol. 35, № 1. – С. 66–70. – DOI: 10.1016/j.ajem.2016.10.003.

УДК 616.346.2-002.1

В. Г. Вакульчик, К. А. Головач

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

ПРЕДИКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЧИСЛА ЛИМФОЦИТОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ БОЛЕЙ В ЖИВОТЕ У ДЕТЕЙ: ВОЗРАСТ 5–9 ЛЕТ

Введение

Частота острых случаев заболеваний органов брюшной полости при неотложных госпитализациях составляет от 5 до 10 %. Острый аппендицит (ОА) является преобладающим заболеванием, вызывающим острую боль в животе во всех возрастных группах. Задержки в диагностике ОА могут привести к осложнениям. В свою очередь, осложнения могут привести к более высоким показателям заболеваемости и смертности [1]. При гистологическом исследовании удаленных червеобразных отростков у 30 % и более не выявляется деструктивного воспаления, а у 10 % не обнаруживается каких-либо изменений [2]. Общий анализ крови (ОАК) – это широко используемый диагностический тест на уровне приемного покоя, наряду с данными физикального обследования. Кроме того, количество лейкоцитов и нейтрофилов является одним из ранних показателей воспалительных реакций. Лимфоциты и тромбоциты играют важную роль в иммунологической функции организма, снижение количества лимфоцитов и повышение количества тромбоцитов могут указывать на ослабленную иммунную систему с повышенной восприимчивостью к инфекции [1]. Интраэпителиальные лимфоциты (ИЭЛ) являются нормальными компонентами слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, и очевидно, что ИЭЛ тесно связаны с патогенезом некоторых заболеваний.

Многие кишечные заболевания, такие как целиакия, инфекции и аллергический энтерит, связаны с интраэпителиальным лимфоцитозом. Однако о значении ИЭЛ в червеобразном отростке известно мало [2]. Недавно проведенный мета анализ клинических данных и лабораторных показателей (количество лейкоцитов, палочкоядерный сдвиг влево, уровень СРБ) у взрослых показал, что сочетание результатов клинического обследования и лабораторных данных имеет гораздо большее значение для диагностики острого аппендицита, чем интерпретация каждого результата по отдельности [3]. Количество литературы, посвященной теме предиктивных возможностей относительного значения числа лимфоцитов в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей, ограничено. Основная масса исследований уделяет внимание соотношению различных лабораторных показателей, разработке индексов и шкал для дифференциальной диагностики острой абдоминальной патологии. Согласно мнению С. С. Слесаренко и А. Ю. Лисунова [4], до оперативного вмешательства у всех больных острым аппендицитом в крови отмечаются различной степени выраженности явления воспалительной реакции. При «катаральной» форме острого аппендицита число лимфоцитов составляет $30 \pm 1,8 \%$ ($p > 0,05$). При деструктивных формах выявлены: повышение уровня нейтрофилов до $82 \pm 2,1 \%$ ($p < 0,05$) и более, лимфопения – $15 \pm 1,8 \%$ ($p < 0,05$). Так же меняется и субпопуляционный состав лимфоцитов крови: отмечено снижение содержания CD3+, отвечающих за Т-клеточный компонент иммунного ответа, подъем количества CD8+, указывающих на повышение Т-супрессорной активности, одновременно увеличивается CD 19+ ($p < 0,05$), указывающих на гиперреактивность В-гуморального звена иммунитета. Изменения соотношения активности клеточного и гуморального звеньев иммунного ответа, на фоне подъема уровня CD 95+ ($p < 0,05$), указывающего на апоптоз лимфоцитов, и снижении фагоцитарной активности клеток (НСТ-тест), свидетельствует о проявлении различной степени выраженности вторичного иммунодефицита [4]. Некоторые исследования указывают на то, что повышение уровня лимфоцитов может служить индикатором острого аппендицита у детей. Например, исследование Nawaz et al. (2018) показало, что дети с острым аппендицитом часто имеют повышенный уровень лимфоцитов в крови, особенно в первые часы заболевания. Это связано с активацией иммунной системы организма в ответ на воспаление. Превалирующее количество исследований подтверждает, что лимфоциты сами по себе не являются специфическим маркером аппендицита, однако их уровень и соотношение с другими клетками крови могут играть важную роль в диагностике и оценке тяжести заболевания у детей. Для точной оценки состояния ребенка и принятия решения о лечении рекомендуется комплексный подход, включающий лабораторные анализы, клинические симптомы и инструментальные методы обследования.

Цель

Определить предиктивные возможности относительных значений числа лимфоцитов в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей в возрасте 5–9 лет.

Материал и методы исследования

Изучены показатели общего анализа крови 1170 пациентов старше 4 лет, поступивших в клинику с острыми болями в животе (ОБЖ). Обследование и лечение пациентов проводилось в соответствии с клиническими протоколами МЗ РБ «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с острым аппендицитом и генерализованным (распространенным) перитонитом при оказании медицинской помощи в стационарных условиях» 18.05.2021 № 50. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинк-

ской декларации. Информированное согласие: до включения в исследование от всех участников было получено письменное информированное согласие. Лейкоцитарная формула подсчитывалась в окрашенном по Романовскому-Гимзе мазке. Пациенты разделены на 3 возрастные группы: А – 5 – 9 лет (447); В – 10 – 14 (492) лет и С – 15 – 17 (231) лет. В каждой группе выделены 2 подгруппы: I дети, оперированные с подтвержденным гистологическим исследованием диагнозом «Острый аппендицит (ОА)»; II – пациенты, у которых диагноз ОА был исключен (ОАИ) в результате динамического наблюдения (ДН); диагностической лапароскопии (ДЛ) или выполнена негативная аппендэктомия (НА). Статистика: непараметрическая (медиана, 25 и 75 процентиля, критерий Манна-Уитни, медианный тест); расчет критериев доказательной медицины; анализ кривых ROC и precision-recall, дерево решений. Вероятность заболевания (ОА) рассчитывалась по полной теореме Байеса. Доверительный интервал (ДИ) рассчитывался для 95 % вероятности.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследуемую группу составило 447 детей. ОА диагностирован в 108 (24,2 % ДИ 20,2 – 28,2) случаях, у одного ребенка выявлен ВПР – дивертикул Меккеля, осложненный инвагинацией и некрозом, дополнительно выполнена симультанная аппендэктомия. Подгруппа II – 338 (75,6 % ДИ 71,6 – 79,6) пациентов, ОА исключен в результате ДН у 293 (86,7 % ДИ 83,1 – 90,3) детей; ДЛ произведена в 39 (11,5 % ДИ 8,1 – 14,9) случаях; НА выполнена у 6 (1,8 % ДИ 0,4 – 3,2) пациентов. Выявлено, что число лимфоцитов (ЧЛ) у детей с ОА (14; 9 – 19) статистически значимо ниже ($p < 0,001$), чем у пациентов подгруппы II (19,5; 12,0 – 33,0). Анализ ROC кривой определил точку разделения, равную 18,0; при этом $Se=25,7\%$; $Sp=47,3\%$. Площадь под ROC кривой равна 0,657. Точность модели по кривой precision-recall составила 60,0 %. Претестовая вероятность (ПрВ) ОА в данной группе равна 0,24; при ЧЛ < 18 посттестовая вероятность (ПостВ) составила 0,34 и возрастает по сравнению с ПрВ в 1,34р, но она меньше других причин ОБЖ в 1,97р. При анализе дерева решений выявлена дополнительная точка разделения, равная 34. При данной точке разделения $Se=5,5\%$; $Sp=75,4\%$. Следовательно, возможно выделить три уровня относительных значений лимфоцитов: высокой (ЧЛ < 18); средней ($18 \leq \text{ЧЛ} < 34$) и низкой (ЧЛ ≥ 34) вероятности ОА, как причины ОБЖ. Показатели ЧЛ $18 \leq \text{ЧЛ} < 34$ дают ПостВ 0,18 и понижают ПрВ ОА в 1,35р снижая вероятность ОА по сравнению с другими причинами ОБЖ в 4,5р. При значениях ЧЛ ≥ 34 ПостВ составила 0,07 и снизилась по сравнению с ПрВ в 3,62р, при этом ОА как причина ОБЖ меньше других причин в 13,8р. На рисунке 1 представлена ROC – кривая теста «Число лимфоцитов», на рисунке 2 кривая precision-recall.

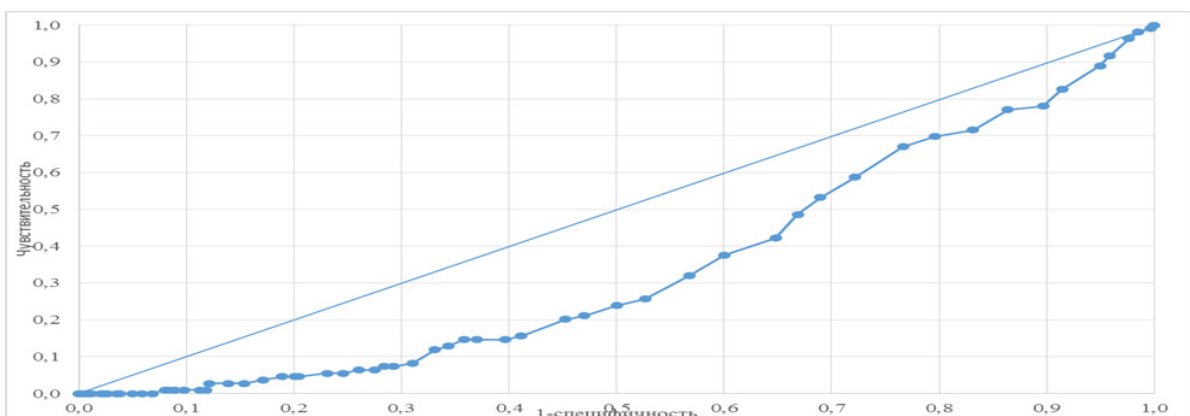


Рис. 1 – ROC – кривая теста «Число лимфоцитов»

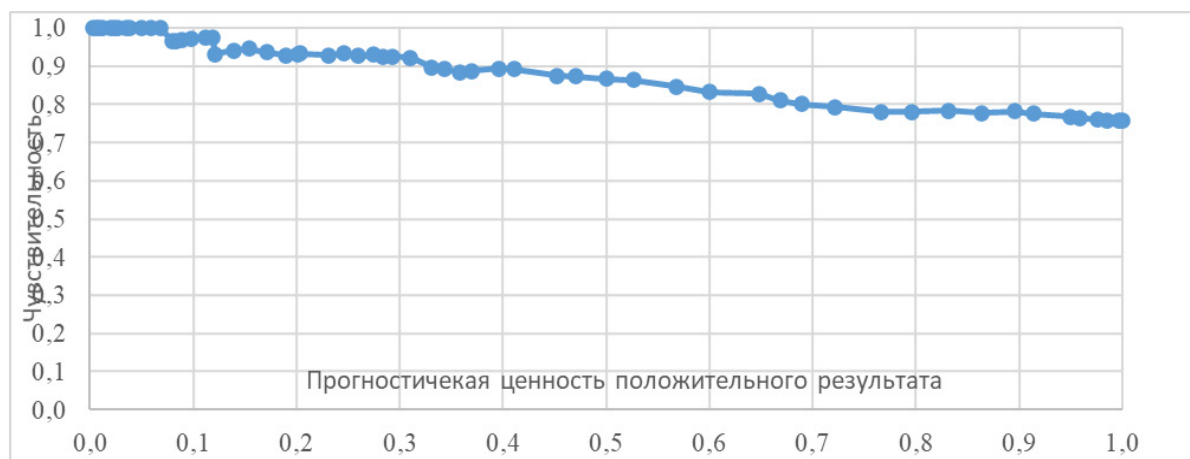


Рис. 2 – Кривая precision-recall

Выводы

1. Число лимфоцитов может быть использовано в качестве дополнительного критерия в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей.
2. При уровне лимфоцитов ≤ 18 острый деструктивный аппендицит будет диагностирован у 29–40 детей из 100 пациентов с острой болью в животе.
3. При значениях числа лимфоцитов 19–33 острый деструктивный аппендицит будет выявлен у 14–22 детей.
4. У детей с числом лимфоцитов ≥ 34 острый деструктивный аппендицит является причиной острой боли в животе в 4–10 случаях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Saridas, A. Comparison of the ability of newly inflammatory markers to predict complicated appendicitis / A. Saridas, N. Vural, M. Duyan [et al.] // Open Med. (Wars). – 2024. – Vol. 19, № 1. – DOI: 10.1515/med-2024-1002.
2. Significance of intraepithelial lymphocytes in appendix / Kemal Deniz, Lale Karakoç Sökmensüer, Cenk Sökmensüer [et al.] // Significance Pathology - Research and Practice. – Vol. 203, № 10. – P. 731–735.
3. Сологуб, Э. А. Неспецифический мезаденит у детей (обзор литературы) / Э. А. Сологуб, О. В. Карасева, А. Г. Тимофеева // Педиатрическая фармакология. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 18–25.
4. Слесаренко, С. С. Новые аспекты в диагностике и лечении острого аппендицита / С. С. Слесаренко, А. Ю. Лисунов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. (Саратовский государственный медицинский университет). – 2022. – Т. 1, № 1. – С. 3–9.

УДК 616.346.2-002.1

В. Г. Вакульчик, К. А. Головач

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ФИБРИНОГЕНА ПО КЛАУСУ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ БОЛЕЙ В ЖИВОТЕ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 5–9 ЛЕТ

Введение

Острый аппендицит (ОА) является наиболее распространенной причиной абдоминальных операций во всем мире. Несмотря на развитие диагностических возмож-

ностей, все еще остаются пациенты с поздним выявлением данной патологии. Диагноз заболевания подтверждается данными анамнеза, физикального обследования и лабораторных показателей. В качестве диагностических рекомендаций чаще всего используются системы оценки воспалительной реакции аппендицита (AIRS) и Альворадо. Несмотря на применение последних, количество пропущенных случаев острого аппендицита сохраняется на уровне 12–23% [1]. Маркеры воспаления, визуализационные методы исследования, включая УЗИ и компьютерную томографию, а также протоколы клинического прогнозирования значительно помогают в диагностическом процессе, повышая эффективность и точность [2]. Плазменный фибриноген является медиатором острого воспаления, и его уровень в плазме обычно повышается при любом остром воспалительном заболевании, поэтому ожидается, что он будет повышаться и при остром аппендиците. Фибриноген (ФБ) недавно был признан полезным биомаркером для диагностики аппендицита, поскольку он является важным модулятором воспаления [3]. Данный подтвержденный белок острой фазы изначально синтезируется в гепатоцитах и участвует в основном в гемостазе и воспалительной реакции после инфекционного или травматического стресса. Патологические производные фибриногена стимулируют местные фибробласты, а также полиморфноядерных лейкоциты к демаргинации и перемещению в область воспалительного очага [1]. В исследовании [2] фибриноген, имел низкую диагностическую точность для аппендицита в сравнении с неспецифической абдоминальной болью у детей (FB: AUC 0,63), низкую диагностическую точность для неосложненного аппендицита в сравнении с неспецифической абдоминальной болью (FB: AUC 0,55), хорошую диагностическую точность для осложненного аппендицита в сравнении с неспецифической абдоминальной болью (FB: AUC 0,89), а также хорошую диагностическую точность для осложненного аппендицита по сравнению с неосложненным (FB: AUC 0,86) [2]. По данным авторов, [2], С-реактивный белок (СРБ) и ФБ были более информативны, чем лейкоциты, для дифференциальной диагностики аппендицита и неосложненного аппендицита у детей дошкольного возраста. СРБ и ФБ особенно полезны для дифференциальной диагностики осложненного и неосложненного аппендицита. У ребенка с подозрением на аппендицит уровень ФБ в плазме (определенный по протромбиновому тесту) >540 мг/дл связан с повышенной вероятностью осложненного аппендицита. Первое исследование, посвященное оценке диагностической значимости уровня ФБ при ОА, было проведено Menteş et al., в 2012 г. В исследование был включен 201 пациент, и была выявлена положительная корреляция, наилучшим значением отсечения ФБ было значение выше 2,455 г/л, чувствительность составила 70,39 %, специфичность – 50 %, а положительная ценность положительного результата – 91,97 % [3]. Таким образом, определение уровня плазменного фибриногена по Клаусу вероятно может выступать в качестве предиктора острого деструктивного аппендицита в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей.

Цель

Определить диагностическую значимость концентрации фибриногена по Клаусу в дифференциальной диагностике острых болей в животе у детей в возрасте 5–9 лет.

Материал и методы исследования Обследовано 68 детей в возрасте 5–9 лет, поступивших в отделение детской хирургии Гродненской областной детской клинической больницы. Обследование и лечение пациентов проводилось в соответствии с клиническими протоколами МЗ РБ «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с острым аппендицитом и генерализованным (распространенным) перитонитом при оказании медицинской помощи в стационарных условиях» 18.05.2021 № 50. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики

(Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Информированное согласие: до включения в исследование от всех участников было получено письменное информированное согласие. Из них 29 (42,6 % ДИ 30,8–53,5) мальчиков. Выделены две группы пациентов: I – дети, оперированные с подтвержденным гистологическим исследованием диагнозом «Острый деструктивный аппендицит» – 40 (58,8 % ДИ 47,1 – 70,5); II – 28 (41,2 % ДИ 29,5–52,9) пациентов, у которых диагноз «Острый аппендицит» был исключен в результате динамического наблюдения (14; 50,0 % ДИ 31,7 – 68,5), диагностической лапароскопии (13; 46,4 % ДИ 27,9–64,9) или выполнена негативная аппендэктомия (1; 3,6 % ДИ 0,0–10,5). Концентрацию фибриногена определяли по методу Клауса на автоматическом коагулометре Sysmex CA 660. Контрольные значения составили 1,7–4,09 г/л. Анализировались результаты анализа выполненные в первые 3 часа от момента поступления. Статистическая обработка: расчет медианы (Me), 25 и 75 перцентилей; достоверность различий определялась по медианному тесту и критерию Mann-Whitey, двухсторонний критерий. Прогностическая значимость рассчитывалась согласно критериям доказательной медицины: чувствительность (Se), специфичность (Sp), прогностическая ценность положительного результата (Pv+) и т.д. Проведен анализ кривых ROC и precision-recall. Точки разделения по ROC-кривой рассчитывались по критерию Youden и верифицировалась по коэффициенту корреляции Matthews. Анализ кривой precision-recall проводился с использованием критерия F1 и метрики F4. Сравнение долей осуществлялось угловым преобразованием Фишера (двухсторонний критерий), при множественных сравнениях использована поправка Holm–Bonferroni. Определение вероятности заболевания (группы) проводилось согласно полной теореме Байеса.

Результаты исследования и их обсуждение

Значения фибриногена у детей, оперированных с подтвержденным диагнозом «ОДА» составили Me = 3,50 г/л; (2,6 – 3,975); у детей с исключенным диагнозом ОА Me = 3,50 г/л (2,6 – 3,975. Не выявлено статистически значимых различий между группами (PIT = 0,924; PMW = 0,886). Снижения уровня фибриногена ниже контрольных значений не зафиксировано ни у одного пациента. Содержание фибриногена в пределах контрольных значений зарегистрировано у 77,5 % (ДИ 64,6 – 90,4) пациентов в группе I; и у 78,6 % (ДИ 63,4 – 93,8; P = 0,91) в группе II. Повышение концентрации фибриногена выявлено у 9 (22,5 % ДИ 9,6 – 35,4) детей группы I и у 6 (21,4 % ДИ 6,2 – 36,6,9 P = 0,91) группы II. На рисунке 1 представлена ROC – кривая теста «Уровень фибриногена», на рисунке 2 – кривая precision-recall.

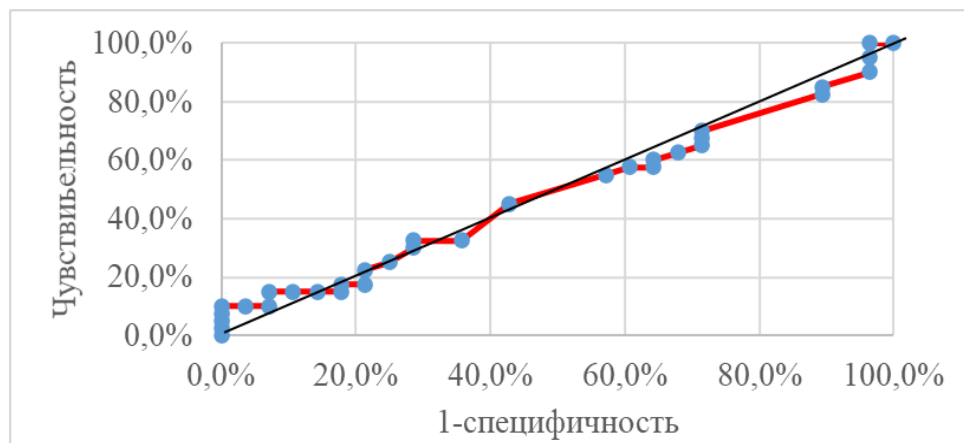


Рис. 1 – ROC – кривая теста «Уровень фибриногена»

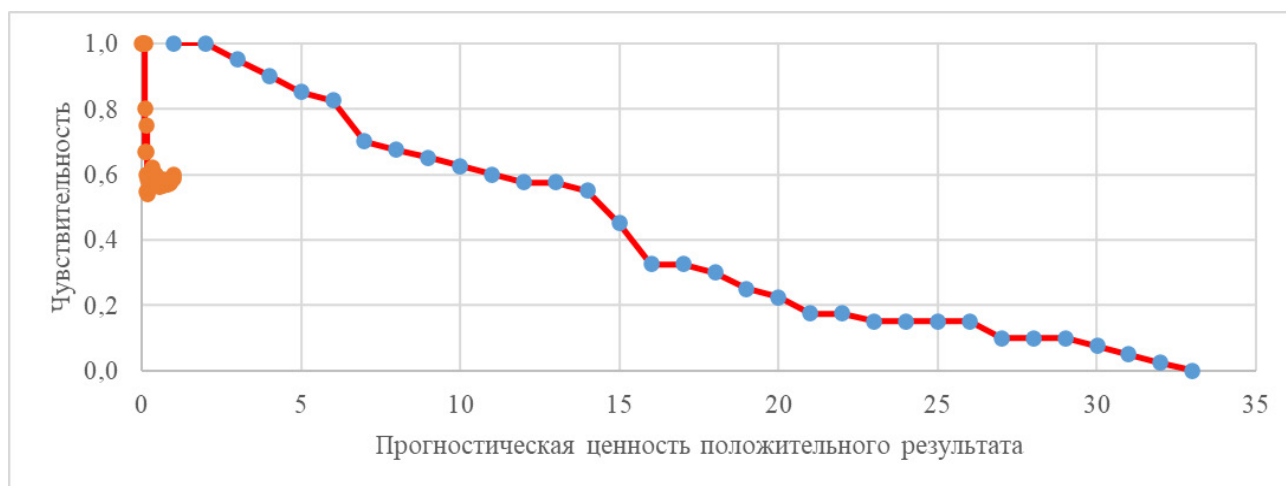


Рис. 2 – Кривая precision-recall

Как видно на рис. 1, ROC-кривая теста практически соответствует диагональной опорной линии, что свидетельствует об очень малой дискриминационной возможности теста. Площадь под ROC-кривой составила 0,490. Выделена точка разделения, равная содержанию фибриногена $\geq 5,5$ г/л. Всего данный показатель наблюдался только у 4 детей с деструктивным аппендицитом, в одном случае осложнённом разлитым перитонитом. При этом Se = 10,0 % Sp = 100 %; J Youden = 0,1; коэффициент корреляции Matthews = 0,209. J критерий Youden = 0,1. Анализ кривой precision-recall (рис. 2) подтвердил низкую диагностическую значимость данного теста, так точность модели составила 0,35. При выделенной точке разделения критерий F1 равен 0,9; метрика P4 = 0,28. При снижении точки разделения до 4,5 г/л Se = 15,0 % Sp = 82,1%; J Youden = -0,028; коэффициент корреляции Matthews = -0,038. При данной точке разделения критерий F1 равен 0,85; метрика P4 = 0,033.

Выводы

Определение концентрации фибриногена, у детей в возрасте 5–9 лет с острыми болями в животе, не является предиктором острого аппендицита и не имеет существенного значения в установлении диагноза и определения дальнейшей тактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shafagh, S. Evaluation of plasma level of fibrinogen as a diagnostic criterion in acute appendicitis; cohort study / S. Shafagh, M. Barooni, A. Davoodabadi [et al.] // Ann. Med. Surg (Lond). – 2022. – № 75. – DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103393.
2. Diagnostic accuracy of fibrinogen to differentiate appendicitis from nonspecific abdominal pain in children / M. Prada-Arias, J. L. Vázquez, Á. Salgado-Barreira [et al.] // Am. J. Emerg. Med. – 2017. – Vol. 35, № 1. – P. 66–70. – DOI: 10.1016/j.ajem.2016.10.003.
3. Plasma Fibrinogen: An Independent Predictor of Pediatric Appendicitis / M. S. Vinod Kumar, Mannu Kumar Tiwari, Jasdeep Singh [et al.] // Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons. – Vol. 26, № 4. – P. 240–245. – DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_123_20.

УДК 616.34-089.168.1-06-053.2

М. А. Груздева, Е. А. Ревенкова, К. В. Ривкина

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ДЕМПИНГ-СИНДРОМ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Введение

Демпинг-синдром (ДС) – это синдром, для которого характерно ускоренное перемещение содержимого желудка в кишечник без должного переваривания питательных веществ. Это состояние, которое часто возникает после операций на желудке, таких как гастрэктомия, а также после хирургического лечения стенозов. Основным механизмом развития раннего демпинг-синдрома является быстрая эвакуация желудочного содержимого в тонкую кишку, что может быть спровоцировано удалением или рассечением пилорического жома во время операции, а также исключением двенадцатиперстной кишки из акта пищеварения. Также в развитии ДС немаловажную роль играет нарушение функции вегетативной нервной системы, когда происходят изменения в нейрогуморальных системах. Плохо переработанная пища из желудка раздражает слизистую тонкой кишки, что приводит к увеличению кровоснабжения в кишечнике и снижает кровоснабжение головного мозга. Это способствует выбросу серотонина в кровь и изменяет функциональное состояние холинергического и симпатoadреналового аппарата [1].

Длительный демпинг-синдром приводит к значительному истощению, что проявляется в белковой и витаминной недостаточности, нарушении минерального обмена и выраженной астенизации нервно-психической деятельности. Механизм развития позднего варианта ДП связан с резким повышением уровня глюкозы в крови после приема пищи и последующей чрезмерной секрецией инсулина, который снижает содержание сахара крови до субнормальных значений. Такая демпинговая атака может длиться от 30 минут до 1 часа и исчезает после приема углеводистой пищи.

Цель исследования

Проанализировать клинический случай позднего (гипогликемического) варианта демпинг-синдрома у ребенка.

Материалы и методы исследования

Медицинская карта стационарного пациента, находившегося на лечении в учреждении «Гомельская областная детская клиническая больница» (У «ГОДКБ»).

Результаты исследования и их обсуждение

Пациент В, 4 года (2020 г.р.). Ребенок от 2-ой беременности, протекавшей без осложнений, 2 срочных родов в 38 недель. При рождении: ребенок доношенный, вес 3700 г, рост 52 см, оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Вскармливание естественное.

В периоде раннего возраста физическое и нервно-психическое развитие соответствовало возрастным нормам.

Из анамнеза установлено, что срыгивания беспокоят с рождения, с 2-х месячного возраста срыгивания усилились, появилась рвота фонтаном. В мае 2020 г. оперирован по поводу врожденного пилоростеноза, После оперативного вмешательства срыгивания не после каждого кормления, меньшими порциями, выписан с диагнозом: Врожденный

порок развития ЖКТ: врожденный стеноз пилорического отдела желудка. Врожденная высокая частичная кишечная непроходимость. Состояние после хирургической коррекции ВПР ЖКТ: стеноз пилорического отдела желудка (резекция пилорического отдела желудка, гастродуоденоанастомоз «конец в конец») от мая 2020 года. Далее количество и объем срыгиваний постепенно увеличивались, ребенок неоднократно проходил обследование и лечение в хирургическом отделении У «ГОДКБ», а также в РНПЦ детской хирургии г. Минска:

С 11.11.2021 г по 02.12.2021 г обследовался и лечился в хирургическом отделении У «ГОДКБ» с диагнозом: «Синдром нарушенного кишечного всасывания. Синдром руминации. Дегидратация изотоническая II степени».

Госпитализирован в г. Минск УЗ «3-я ДГКБ» 04.06.2022. Выполнено ФГДС с биопсией от 10.06.2022: эритематозная гастропатия, недоразвитие привратника, нормальное гистологическое строение слизистой желудка, НР отрицательно, нормальное гистологическое строение слизистой 12-перстной кишки.

Стационарное лечение РНПЦ детской хирургии г. Минска с 03.04.2023 г. по 07.04.23 г.: выполнена рН-метрия, выявлен патологический гастроэзофагеальный рефлюкс. ФГДС с биопсией от 04.04.23: очаговый дуоденит. Запланирована фундопликация по Ниссену. R-скопия пищевода, желудка, дуоденума: ГЭР 2–3 степени от 03.05.2023. Стационарное лечение в РНПЦ детской хирургии г. Минска 04.2023 – 06.2023 – после оперативного вмешательства жалобы сохраняются.

Стационарное лечение в РНПЦ детской хирургии г. Минска. УЗИ ОБП от 21.06.2024 – диффузные изменения печени за счет сосудистого рисунка. По данным Рн-метрического исследования сохраняется патологический ГЭР.

С мая 2023 года ребенок начал жаловаться на головокружения и пароксизмальные состояния в виде нарушения координации и отключенного взгляда, не реагирует на обращенную речь, слабость (приступ длится около пяти-семи минут), после чего не помнит, где он находится, периодически по ночам состояние в виде психического возбуждения, садится в кровати, кричит и весь трясется.

Был госпитализирован в неврологическое отделение У «ГОДКБ» в июле 2023 года. Были проведены ряд исследований (биохимический анализ крови – глюкоза 4,73 ммоль/л, общий анализ крови, общий анализ мочи, вирусологические исследования на ЦМВ, ВЭБ, токсоплазмоз, ВПГ, ЭКГ, УЗИ сердца, дуплексное ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, УЗИ щитовидной железы, холтер ЭКГ, ЭЭГ – без значимой патологии, МРТ головного мозга – арахноидальная киста в медиальном отделе правой височной области.). Выписан с диагнозом: Пароксизмальные состояния в виде вертиго и ночных психотических с моторным компонентом приступов с нарушением сознания. Арахноидальная киста в медиальном отделе правой височной области. Состояние после хирургической коррекции ВПР ЖКТ: стеноз пилорического отдела желудка (резекция пилорического отдела желудка, гастродуоденоанастомоз «конец в конец») от мая 2020 года. Назначена вальпроевая кислота (депакин хроносфера).

В октябре 2023 года повторная госпитализация в неврологическое отделение У «ГОДКБ» с жалобами на приступы в виде закатывания глаз, сонливость, повышенное потоотделение, длительность приступа от нескольких секунд до 5 минут, купируются приемом сладкого чая. Ребенок полностью обследован для исключения эпилептического генеза пароксизмов, во время приступов зафиксировано снижение уровня глюкозы до 1.9–3.9 ммоль/л. Выставлен диагноз: Вегетативно-висцеральные пароксизмы (демпинг-синдром с проявлением в виде гипогликемических кризов?) на фоне состояния после хирургической коррекции ВПР ЖКТ: стеноз пилорического отдела желудка

(резекция пилорического отдела желудка, гастродуоденоанастомоз «конец в конец») от мая 2020 года. Арахноидальная киста в медиальном отделе правой височной области.

4 сентября 2024 года поступил в У «ГОДКБ», в педиатрическое отделение № 4 с жалобами на тошноту, иногда рвоту после приема пищи, периодические приступы сонливости, слабости и неадекватного поведения (видит пауков и «бабаев»). Данные жалобы начались с лета 2024 года. Состояние при поступлении средней степени тяжести за счет диспепсии, гипогликемических состояний. Гиперактивен. Физическое развитие среднее гармоничное (вес 17 кг, рост 107 см). Аллергологический анамнез: не переносит молоко, перловую крупу, пшено. Наследственный анамнез: отягощен – у старшей сестры ЮИА.

На момент настоящей госпитализации для уточнения диагноза проводился гликемический профиль, по результатам которого отмечался пониженный уровень глюкозы, чаще в вечернее время через час после ужина и в ночное время.

05.09 в вечернее время после ужина ребенок пожаловался на слабость, говорил, что видит пауков. Уровень гликемии составил 2,9 ммоль/л.

07.09 мама пожаловалась на приступ слабости и сонливости у ребенка. Уровень гликемии – 2,8 ммоль/л.

09.09 отмечалось снижение уровня глюкозы преимущественно во второй половине дня в пределах 2,5–2,8 ммоль/л.

10.09 отмечались колебания уровня гликемии от 1,6 до 2,9 ммоль/л.

11.09 и 12.09 ни мама, ни ребенок жалоб не предъявляли, уровень гликемии был в норме.

13.09 снова отмечалась гипогликемия (3–3,5 ммоль/л), купируемая сладким питьем.

Общий анализ крови, общий анализ мочи и биохимический анализ крови без патологии. Уровень гликированного гемоглобина составил 5,2 %.

На основании жалоб, анамнеза жизни, анамнеза заболевания, данных лабораторно-инструментальных обследований был выставлен клинический диагноз: «Врожденный порок развития желудочно-кишечного тракта: стеноз пилорического отдела желудка, состояние после оперативного лечения (гастродуоденоанастомоз конец в конец от мая 2020 г.). Гастроэзофагеальный рефлюкс, состояние после оперативного лечения (фундопликация по Ниссену от мая 2023 г.). Демпинг-синдром»; сопутствующий диагноз: «Гипогликемия симптоматическая. Арахноидальная киста правой височной области. Малая аномалия сердца: открытое овальное окно».

Выводы

Данный пациент представляет собой сложный клинический случай с множественными проблемами, связанными с врожденными аномалиями и последующими осложнениями. Демпинг-синдром, хоть и не является очень распространенным заболеванием, представляет собой актуальную и важную проблему. Он значительно ухудшает качество жизни пациентов, перенесших операции на желудке. Гипогликемия, возникающая чаще всего при позднем демпинг-синдроме, может вызывать такие симптомы, как головокружение, тошнота, сонливость, слабость, потеря сознания и т. д. Все эти симптомы в значительной мере снижают активность ребенка и нарушают его нормальную жизнедеятельность. Это подчеркивает необходимость мультидисциплинарного подхода в лечении и наблюдении за пациентами с подобными сложными клиническими случаями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Демпинг-синдром: современный взгляд на патогенез, диагностику и лечение / О. Ю. Гасиева, Ю. В. Эмбутникс, О. И. Березина, Д. С. Бордин // Эффективная фармакотерапия. – 2022. – № 14. – С. 42–47.

УДК 616.2-022

А. И. Зарянкина¹, И. Ф. Зимелихина²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение «Гомельская областная детская клиническая больница»,

г. Гомель, Республика Беларусь

**ОСТРАЯ РЕСПИРАТОРНАЯ ВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ:
ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ**

Введение

Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) – самая частая патология, особенно у детей раннего/дошкольного/младшего школьного возраста. Ежедневно каждый врач педиатр участковый сталкивается с ОРВИ у своих пациентов.

ОРВИ – это разнородная по этиологии и клиническим проявлениям группа заболеваний. На сегодняшний день насчитывается более 200 респираторных вирусов, поражающих верхние и нижние дыхательные пути [1]. Респираторные вирусы циркулируют в окружающей человека среде круглый год, вызывая острую инфекцию респираторного тракта. Летом наиболее активны энтеровирусы, вызывающие поражение верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, риновирусы, обладающие тропизмом к слизистой оболочке носа. Наибольший подъем отмечается в холодное время года, в межсезонье, чему способствуют охлаждение, снижение резистентности организма. Растет число детей и взрослых, инфицированных вирусом гриппа, коронавирусом. На смену метапневмовирусу приходит респираторно-синцитиальный вирус, что значительно повышает удельный вес детей первого полугодия жизни с острым бронхолитом.

Клиническая картина ОРВИ разнообразна. Многие респираторные вирусы обладают тропизмом к различным отделам дыхательных путей. Риновирус, сезонный коронавирус поражают преимущественно слизистую полости носа с развитием ринита. Аденовирус вызывает фарингоконъюнктивальную лихорадку, поражая не только слизистую глотки, но и конъюнктиву. Парагрипп у детей раннего возраста часто вызывает поражение гортани с развитием ларинготрахеита, зачастую стенозирующего, требующего экстренной медицинской помощи. Грипп – тяжелая инфекция, протекающая с выраженными симптомами интоксикации и клиникой поражения трахеи с развитием навязчивого, болезненного, сухого кашля. Вирусы гриппа занимают первое место по масштабу вызываемых вспышек/эпидемий и ущерба, который они наносят здоровью человека. Для детей первого полугодия жизни опасен респираторно-синцитиальный вирус (РС-вирус). Поражая бронхиолы, РС-вирус вызывает развитие бронхолита – тяжелого заболевания, протекающего с клиникой обструкции, дыхательной недостаточности, требующей интенсивной терапии.

Тяжесть течения ОРВИ во многом зависит от вируса, его вирулентности, от возраста ребенка и его фона. В большинстве случаев респираторные вирусные инфекции

протекают в виде легкого заболевания и проходят сами собой, поскольку иммунная система может самостоятельно справиться с вирусом. Дети раннего, дошкольного возраста, особенно начинающие посещать детские дошкольные учреждения, начальную школу входят в группу риска по заболеваемости ОРВИ. Частота встречаемости ОРВИ у детей этого возраста может достигать до 6–8 раз в год. В школьном возрасте частота ОРВИ уменьшается, и дети болеют 2–4 раза в году. Длительность неосложненной ОРВИ у детей, не имеющих отягощенного преморбидного фона, составляет, в среднем, 7–10 дней и заканчивается выздоровлением. Это классическое течение ОРВИ. Не всегда ОРВИ протекает по классическому сценарию. Сегодня врач педиатр часто сталкивается с проблемой длительного рецидивирующего, клинически инфекционного ринита. И причиной развития такого ринита часто выступает неблагоприятный аллергологический фон. Аллергическое воспаление слизистой полости носа является благоприятным фоном для фиксации и жизнедеятельности вирусов и бактерий, в свою очередь, вирусы и бактерии поддерживают аллергическое воспаление. Как правило, вирусологическое и микробиологическое обследование пациента с аллергическим ринитом, показывает большое разнообразие вирусов и бактерий в носовой слизи и, тем самым, затрудняет своевременную диагностику и терапию. Раннее назначение топической и системной базисной терапии, позволяет взять под контроль аллергическое воспаление, нормализовать микробиом слизистой полости носа и обеспечить нормальное качество жизни ребенка и семьи.

Цель

Приведен клинический случай диагностики аллергического ринита у ребенка дошкольного возраста с длительным, рецидивирующим ринитом.

Материалы и методы исследования

Девочка 4 года. Поступила в аллергологическое отделение областной детской клинической больницы с жалобами мамы на постоянную заложенность носа, желто-зеленое отделяемое при высмаркивании, зеленые корки в носу после сна. Данные симптомы беспокоят девочку около года. Мама связывает появившуюся симптоматику с началом посещения детского сада (девочка в 3 года пошла в детский сад и стала часто болеть ОРВИ с длительно сохраняющимся ринитом). За прошедший год дважды перенесла обструктивный бронхит, развившийся на фоне ОРВИ.

Семейный анамнез: у отца – поллиноз, бронхиальная астма.

Обследования: Общий анализ крови, общий анализ мочи – без патологии.

ИФА на атипичную флору (микоплазмы, хламидии): результат отрицательный.

Микробиологическое исследование биологического материала на флору и чувствительность к антибиотикам из носа, зева: отрицательный.

Мазки на эозинофилы из носа: эозинофилы 12 %, лейкоциты – в большом количестве.

Определение уровня иммуноглобулинов IgA, M, G – в пределах нормы.

Кал на яйца гельминтов, цисты лямблий (дважды) – не обнаружены. Анализ на энтеробиоз (дважды) – не обнаружены.

Аллергопанель педиатрическая: выявлен повышенный IgE к лесному ореху. Низкий IgE к клещу домашней пыли, эпителию и шерсти кошки, цитрусовым, яду пчелы.

Аллергопанель респираторная: выявлен высокий IgE к эпителию и шерсти кошки, смеси пыльцы зерновых, к белой кандине.

По результатам обследования выставлен клинический диагноз: Аллергический ринит, среднетяжелое персистирующее течение, период обострения.

Проведенное лечение: монтелукаст, цетиризин, мометазон в нос, протаргол в нос. Выписана с улучшением.

Рекомендовано: продолжить прием монтелукаста до 3 месяцев, цетиризина до 1 месяца, мометазон в нос в течение месяца, промывание носа гипертоническим солевым раствором. Повторная консультация аллерголога через 3 месяца.

Результаты исследования и их обсуждение

Данный случай подтверждает высокую частоту респираторной инфекции у пациентов с аллергическими заболеваниями по сравнению с пациентами без проявлений аллергии что согласуется с опубликованными данными: в группе детей с аллергическими заболеваниями выявлено в 13 раз больше острых респираторных инфекций по сравнению с группой детей без аллергических заболеваний, в 6 раз больше случаев среднего отита, в 5 раз больше фарингитов, в 4 раза чаще развивалась пневмония [2]. Похожие результаты были получены и в исследовании К. J. Kvaerner et al., проведенном среди детей дошкольного возраста (4–5 лет). В ходе анализа было показано, что наличие атопии существенно увеличивало риск развития инфекций верхних дыхательных путей [3].

Выводы

Описанный клинический случай показывает необходимость учета семейного аллергоанамнеза, аллергического фона у детей с частыми респираторными инфекциями, особенно протекающими с поражением верхних дыхательных путей. Ранняя диагностика аллергического ринита у часто болеющего ребенка, назначение рациональной терапии позволяет предупредить прогрессирование процесса и сохранить здоровье ребенка и качество жизни ребенку и семье.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морозова, М. И. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций : учеб. пособие / М. И. Морозова, В. Л. Мельников, Н. Н. Митрофанова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 80 с.
2. Себекина, О. В. Острые респираторные вирусные инфекции у пациента с аллергическим ринитом / А. В. Себекина // Астма и аллергия. – 2017. – № 1. – С. 14–18.
3. Kvaerner, K. J. Upper respiratory morbidity in preschool children: a cross-sectional study / K. J. Kvaerner, P. Nafstad, J. Jaakkola // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2000. – V. 126. – № 10. – P. 1201.

УДК 616.5-002.525.2

С. С. Ивкина, А. И. Зарянкина

Учреждение образования

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА У ДЕТЕЙ

Введение

Системная красная волчанка (СКВ) – это аутоиммунное заболевание неустановленной этиологии, характеризующееся генетически обусловленным нарушением иммунной регуляции, образованием широкого спектра органонеспецифических аутоантител к различным компонентам клеток, развитием иммунного воспаления, генерализованным поражением микроциркуляторного русла и системной дезорганизацией соединительной ткани с кожными, суставными и висцеральными изменениями [1–3].

Секция «Педиатрия»

Пик заболевания приходится на возраст 14–25 лет (средний возраст дебюта – 11–12 лет), болеют преимущественно девочки и молодые женщины. Соотношение женщин и мужчин – 4,5:1. Смертность при СКВ в 4 раза выше, чем в популяции [1–2].

Цель

Изучить первичную заболеваемость детей Гомельской области СКВ с анализом заболеваемости по регионам и годам, особенности клинического течения с расчетом относительного риска вовлечения в патологический процесс внутренних органов и систем (сердце, почки, суставы).

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 96 медицинских карт стационарного пациента (форма №003/у–07) 24 детей, которые находились на обследовании и лечении в кардиоревматологическом отделении У «Гомельская областная детская клиническая больница» с января 2005 года по декабрь 2023 года с диагнозом СКВ.

Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводилась с использованием электронных таблиц «Microsoft Office Excel» и пакетов статистических программ «Statistica» 12.0, GraphPad Prism 8. Для оценки значимости рассматриваемых параметров рассчитывался относительный риск (ОР) развития осложнений заболевания. Доверительные интервалы (ДИ) рассчитывались для вероятности $p=95\%$ (95 % ДИ). Для сравнительной характеристики признаков использовались непараметрические методы исследования: сравнение двух независимых выборок – U-критерий Манна – Уитни, точный двусторонний критерий Фишера. За уровень статистической значимости принимался $p \leq 0,05$.

При сравнении корреляционных связей двух независимых групп по одному признаку был использован метод параметрической статистики – коэффициент линейной корреляции Пирсона, и непараметрический метод – классический критерий χ^2 по Пирсону и метод ранговой корреляции Спирмена и Кендалла.

Результаты исследования и их обсуждения

За период с 2005 по 2023 гг. в отделении было пролечено 24 ребенка с СКВ возрасте от 9 до 17 лет.

Анализируемую группу составили 24 ребенка (5; 20,8 % мальчиков и 19; 79,2 % девочек) с СКВ в возрасте от 9 до 17 лет. Большинству детей (16; 66,7 %) диагноз «Системная красная волчанка» был выставлен в возрасте 12–15 лет и старше, 8 (33,3 %) детям диагноз был выставлен в возрасте до 12 лет. Распределение пациентов по полу указывает на преобладание девочек над мальчиками в соотношении 3,8:1. Число городских жителей – 16 (67,0 %) детей, сельских – 8 (33,0 %).

Анализ частоты встречаемости СКВ у детей в районах Гомельской области показал наибольшую частоту случаев в Гомельском (5 случаев), Мозырском (4 случая) и Светлогорском (3 случая) районах. Первичные клинические проявления заболевания имеют важное значение в клинико-эпидемиологических исследованиях для диагностики СКВ. У большинства детей заболевание начиналось с жалоб на общую слабость, быструю утомляемость при физической нагрузке, повышение артериального давления и температуры до субфебрильных значений. У 20 (83,3 %) пациентов заболевание началось с проявлений на лице в виде «волчаночной бабочки», у 19 (95,0 %) из них отмечались и другие проявления дерматита. Стойкая анемия диагностирована у 19 (79,2 %) детей, миалгии и артралгии – у 13 (54,2 %). У каждого четвертого заболевшего было выпадение волос и/или разрушение зубов (6; 25,0 %).

Секция «Педиатрия»

Для большинства детей был характерен кожно-слизистый синдром. Среди его проявлений наиболее типичной была «волчаночная бабочка» (20 детей; 83,3 %). Дискоидные эритематозные очаги с гиперемией были выявлены у 14 (58,3 %) детей. В 25,0 % (6 детей) случаях отмечалась очаговая алопеция. У всех детей наблюдалась фотосенсибилизация. Поражение слизистых в виде хейлитов и стоматитов отмечалось у 16 (66,7 %) детей. Поражение сердечно-сосудистой системы характеризовалось развитием перикардита (6; 25,0 %), миокардита (3; 2,5 %); нарушениями ритма сердца: синусовая тахикардия, предсердная или желудочковая аритмии, частичная или полная атриовентрикулярная блокады (16; 66,7 %). Вовлечение в процесс почек отмечалось у половины пациентов: люпус-нефрит был выявлен у 7 (29,2 %) детей и проявлялся в виде протеинурии и гематурии. Среди повреждений опорно-двигательного аппарата наиболее часто встречался суставной синдром (12; 50,0 %), проявляющийся симметричным поражением коленных суставов, лучезапястных, межфаланговых суставов кистей, артралгией, миалгией. У 4 (16,7 %) пациентов отмечались компрессионные переломы грудного и поясничного отделов позвоночника. Вовлечение в патологический процесс центральной нервной системы наблюдалось у 17 (70,8 %) пациентов, проявлялось головокружением, головной болью, эмоциональной лабильностью, повышенной возбудимостью, нарушением памяти и сна. Нарушение функции зрения было диагностировано у 14 (58,3 %) детей. Наиболее часто встречались рецидивирующие конъюнктивиты (11; 45,8 %), односторонняя катаракта (10; 41,7 %), реже – двусторонняя катаракта (3; 12,5 %). Ввиду длительного приема глюкокортикостероидов у 8 (33,3 %) детей развился медикаментозно-индуцированный синдром Иценко-Кушинга.

В ходе анализа данных была выявлена умеренная отрицательная корреляция между возрастом манифестации заболевания и тяжестью его протекания ($r = -0,668$), следовательно, чем раньше проявлялось заболевание, тем тяжелее оно протекало в дальнейшем.

Из 24 детей с СКВ у 9 (37,5 %) пациентов одним из проявлений заболевания был кардит. Относительный риск вовлечения в патологический процесс сердца в зависимости от длительности заболевания представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Относительный риск развития кардита у пациентов с СКВ в зависимости от длительности заболевания

Группа	Кардит		p	ОР (95 %ДИ)
	Есть	Нет		
В течение 3-х лет	6 (25 %)	2 (8,3 %)	p=0,0254	ОР= 4,00 1,337–11,965
После 3-х лет	3 (12,5 %)	13 (54,2 %)		

У 6 (66,7 %) детей из 9, имеющих поражение сердца, кардит развился в течение первых 3-х лет заболевания. У 3 (33,3 %) детей – в период болезни более 3-х лет. Таким образом, относительный риск развития ранних (в течении 3-х лет) кардиальных проявлений составил 4,0 (1,337 – 11,965).

Из 24 детей с СКВ у 7 (29,2 %) пациентов наблюдалось проявление люпус-нефрита. относительный риск развития люпус-нефрита у пациентов с СКВ в зависимости от длительности заболевания представлен в таблице 2.

Секция «Педиатрия»

Таблица 2 – Относительный риск развития люпус-нефрита у пациентов с СКВ в зависимости от длительности заболевания

Группа	Люпус-нефрит		p	ОР (95%ДИ)
	Есть	Нет		
В течение 3-х лет	5 (20,8%)	3 (12,5%)	p=0,039	ОР= 5,00 1,229–20,340
После 3-х лет	2 (8,3%)	14 (58,4%)		

У 5 (80,0 %) детей из 7, имеющих поражение почек, нефрит развился в течение первых 3-х лет заболевания. У 2 (20,0 %) детей – в период болезни более 3-х лет. Таким образом, относительный риск развития раннего (в течении 3-х лет) поражения почек составил 5,0 (1,229–20,340).

Из 24 детей с СКВ у 10 (41,7 %) был диагностирован артрит (табл. 3).

Таблица 3 – Относительный риск развития артрита у пациентов с СКВ в зависимости от длительности заболевания

Группа	Артрит		p	ОР (95 %ДИ)
	Есть	Нет		
В течение 3-х лет	8 (33,3%)	1 (4,2%)	p=0,0013	ОР= 11,200 1,652–75,935
После 3-х лет	2 (8,3%)	13 (54,2%)		

У 8 (80,0 %) из 10 детей, имеющих поражение суставов, артрит развился в первые 3 года заболевания. У 2 (20,0 %) детей артрит присоединился спустя 3 года болезни. Таким образом, относительный риск развития раннего (в течении 3-х лет) поражения суставов составил 11,200 (1,652–75,935).

Результаты расчетов показали, что в течение первых трех лет заболевания вероятность развития артрита (ОР = 11,200, ДИ 1,652–75,935) в 2,2 раза выше, чем вероятность развития нефрита (ОР = 5,00, ДИ 1,229–20,340) и почти в 3 раза выше вероятности развития кардита (ОР = 4,00, ДИ 1,337–11,965).

Выводы

Заболевание характерно для детей в возрасте 12 лет и старше (66,7 %); девочки болеют в 4 раза чаще мальчиков (соотношение 3,8:1); городские жители – в 2 раза чаще сельских. За анализируемый период увеличение первичной заболеваемости отмечено в Гомельском, Мозырском и Светлогорском районах.

В ходе анализа была выявлена умеренная отрицательная корреляция между возрастом манифестации заболевания и тяжестью его течения ($r = -0,668$), что говорит о более тяжелом течении заболевания при старте в младшем школьном возрасте.

Системная красная волчанка у детей Гомельской характеризуется полисистемностью клинических проявлений (лихорадочным, кожно-слизистым, суставным, кардиальным, почечным, глазным синдромами). Развитие кардита, артрита и люпус-нефрита в течение первых трех лет болезни имеет статистическую значимость. Относительный риск развития артрита превалирует в 2,2 раза над развитием нефрита и почти в 3 раза над развитием кардита, что диктует необходимость своевременной диагностики заболевания и назначения базисной терапии с целью предупреждения прогрессирования процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Детская кардиология : учебник / под ред. П. В. Шумилова, Н. П. Котлуковой. – М. : МЕД-пресс-информ, 2018. – 584 с.
2. Kamphuis, S. Prevalence and burden of pediatric-onset systemic lupus erythematosus / S. Kamphuis, E. D. Silverman // Nat. Rev. Rheumatol. – 2010. – №6 (9). – P. 538–546.
3. Firestein and Kelley's Textbook of Rheumatology / G. S. Firestein [et al.] // Elsevier. – 2021. – Vol. 11. – P. 1932–1934.

УДК 614.2-053.2(476.2)

А. А. Козловский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Охрана здоровья детского населения является одним из приоритетных направлений государственной политики в Республике Беларусь [1]. За последние десятилетия наметилась четкая тенденция к улучшению демографических показателей: увеличение рождаемости и снижение младенческой смертности. Однако влияние неблагоприятных экологических, медико-биологических, социальных и других факторов порой приводит к росту заболеваемости детей разных возрастных групп [2, 3]. Правильно организованная лечебно-профилактическая деятельность врача-педиатра, врача общей практики способствует снижению заболеваемости детского населения, которая является маркером здоровья населения в целом [4].

Здоровье детей – актуальная проблема первоочередной важности, так как оно определяет будущее страны, генофонд нации, научный и экономический потенциал общества и наряду с другими демографическими показателями является барометром социально-экономического развития страны [5].

Цель

Провести анализ состояния здоровья и заболеваемости детского населения Гомельской области.

Материалы и методы исследования

Использованы официальные отчеты организационно-методического отдела учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» о медицинской помощи детям Гомельской области за 2019 год и 2023 год. Обработку материалов проводили описательно-оценочными и статистическими методами исследования. Статистическую обработку материалов осуществляли с помощью прикладного пакета «Microsoft Excel 2016» и программы «Statistica» 6.0. Для проверки статистической гипотезы о значимости отклонений того или иного показателя применяли t-критерий Стьюдента, используемый для нормального распределения значений в выборке. Различия между изучаемыми показателями считали статистически значимыми при значении $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

На конец 2023 года в Гомельской области состояло на учете 272269 детей в возрасте от 0 до 17 лет, из них детей до 1 года – 3,4 % (9133 человека). Исключительно на грудном вскармливании до 6 месяцев находилось 3658 детей (40,1 %); на искусствен-

Секция «Педиатрия»

ном вскармливании с первого месяца жизни – 423 ребенка (4,6 %). Наиболее высокая доля детского населения в Гомельской области отмечалась в возрастных группах «5–9 лет» и «10–13 лет» и составила 30,6 % и 24,9 % соответственно.

Несмотря на активные меры, предпринимаемые государством для профилактики роста инвалидности, на протяжении последнего десятилетия отмечается рост показателя инвалидизации детского населения. По данным официальной статистики, показатель общей численности детей, признанных в Гомельской области инвалидами, составляет 6270 человек (2,3 %), что на 0,4 % выше по сравнению с 2019 годом ($p < 0,001$). Наибольшая доля детского населения с инвалидностью приходится на возрастные группы «10–13 лет» и «14–17 лет» – по 2,6 %.

По результатам проведенных профилактических осмотров у детей Гомельской области наиболее часто выявлялись: понижение остроты зрения (8,9 %), дефекты речи (5,1 %), сколиоз (4,6 %), нарушения осанки (4,4 %). Понижение остроты зрения и слуха, сколиоз и нарушения осанки достоверно чаще выявлялись у детей школьного возраста (6–17 лет) по сравнению с дошкольниками.

Число случаев заболевания, зарегистрированных у детей Гомельской области, в 2023 году составило 617098, что достоверно выше по сравнению с 2019 годом (566085 случаев); $p < 0,001$. По данным проведенного анализа, по нозологической структуре на первом месте находятся болезни органов дыхания (381261 случай), на втором – болезни кожи и подкожной клетчатки (26803 случая), на третьем – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (22827 случаев) (таблица).

Таблица – Число случаев отдельных заболеваний, зарегистрированных у детей Гомельской области в 2023 году

Наименование классов и отдельных болезней	Код по МКБ X пересмотра	Гомельская область
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	A00–B99	19708
из них: кишечные инфекции	A00–A09	1410
ветряная оспа	B01	10975
Новообразования	C00–D48	1797
из них: злокачественные новообразования	C00–C97	358
Болезни крови, кроветворных органов, отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	D50–D89	3057
из них: железодефицитные анемии	D50	2526
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	E00–E89	17266
из них: болезни щитовидной железы	E00–E89	11426
в том числе: врожденный гипотиреоз	E00–E07	59
белково-энергетическая недостаточность	E43–E46	164
ожирение	E66	3471
Психические расстройства и расстройства поведения	F01–F99	12535
Болезни глаза и его придаточного аппарата	H00–H59	38935
Болезни уха и сосцевидного отростка	H50–H95	12931
Болезни системы кровообращения	I00–I99	5996
Болезни органов дыхания	J00–J98	381261
из них: острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	J00–J06	351548

Окончание таблицы

Наименование классов и отдельных болезней	Код по МКБ X пересмотра	Гомельская область
Болезни органов пищеварения	K00–K92	18892
Болезни кожи и подкожной клетчатки	L00–L98	26803
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	M00–M99	22827
Болезни мочеполовой системы	N00–N99	7764
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные болезни	Q00–Q99	16796
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	S00–T98	18938

Особую тревогу вызывает высокая частота врожденных аномалий (пороков развития), деформаций и хромосомных нарушений у детей (16796 случаев), среди которых наиболее часто диагностируются аномалии системы кровообращения (11020 случаев), аномалии и деформации костно-мышечной системы (1858 случаев), аномалии мочевой системы (1575 случаев). Данные факты указывают на необходимость совершенствования пренатальной диагностики.

Несмотря на проведенные в 2023 году в лечебно-профилактических учреждениях, учреждениях дошкольного и школьного образования мероприятия по профилактике травматизма и вредных привычек, отмечается рост по сравнению с 2019 годом травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (18938 и 17666 случаев соответственно; $p < 0,001$).

Выводы

Таким образом, дети, проживающие в Гомельской области, в основном страдают острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей, болезнями кожи и подкожной клетчатки, болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. Для снижения заболеваемости и улучшения состояния здоровья детского населения необходим комплексный подход к проведению профилактических осмотров детского населения. Качественно проведенная диспансеризация позволит выявить у детей ранние проявления заболеваний, функциональные расстройства, своевременно провести оздоровительные мероприятия и предотвратить трансформацию функциональных нарушений здоровья ребенка в хронические заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 19 января 2021 г. № 28 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C22100028>. – Дата доступа: 15.09.2025.
2. Васильев, В. В. Влияние экологических и социально-гигиенических факторов на состояние здоровья детей школьного возраста / В. В. Васильев, М. В. Перекусихин, Ю. В. Корочкина // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 8. – С. 760–764.
3. Калмакова, Ж. А. Влияние внешней среды в зоне экологической катастрофы на формирование здоровья детского населения / Ж. А. Калмакова, Г. Ш. Аскарлова, С. Е. Шажанбаева // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. — № 8 (3). — С. 324–326.
4. Алексеева, А. В. Профилактическая работа детских поликлиник как один из основных элементов охраны здоровья детского населения / А. В. Алексеева, К. Е. Моисеева, Ш. Д. Харбедия [и др.] // Медицина и организация здравоохранения. – 2022. —Т. 7, № 3. – С. 59–68.
5. Левчик, Е. В. Оценка здоровья детского населения Республики Беларусь / Е. В. Левчик, В. В. Полякина, Е. П. Живицкая // Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века : материалы 19-й междунар. науч. конф., Минск, 23–24 мая 2019 г. : в 3 ч. / МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ; редкол. : А. Н. Батян [и др.]; под ред. С. А. Маскевича, С. С. Позняка. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – Ч. 1. – С. 243–246.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ГЕМОХРОМАТОЗА

Неонатальный гемохроматоз (НГ) – редкая патология, которая является следствием фетального поражения печени, связанное с аномальным накоплением железа в органах новорожденного.

НГ – это не отдельное заболевание, а определенное клиническое состояние, сопровождающееся нарушением обмена железа из-за перинатального повреждения печени.

Впервые неонатальный гемохроматоз был описан в середине XX века как наследственное нарушение обмена железа, характеризующееся увеличением его всасывания в желудочно-кишечном тракте и отложением в клетках печени и других органах [1, 2]. Проведенные исследования не выявили локуса гена гемохроматоза у детей с НГ, в то же время была подтверждена передача этого заболевания только по материнской линии с очень высокой вероятностью (до 90 %) рождения впоследствии больного ребенка [1; 3].

Проведенные в XXI веке исследования подтвердили, что основной причиной НГ является гестационная аллоиммунная болезнь печени (ГАПП).

Аллоиммунизация (изоиммунизация) – это иммунный ответ на чужеродные антигены представителей одного и того же вида [1, 2].

После 16 недель беременности обычно развивается механизм в виде пассивной передачи гуморального иммунитета путем трансплацентарной передачи материнских IgG [2, 3]. Если в организм женщины попадает АГ плода, который не распознается как «свой», возникает гестационный аллоиммунитет. Это приводит к сенсибилизации и выработке антител IgG против антигена, полученного от плода [1, 2].

В большинстве случаев гестационные аллоиммунные заболевания развиваются в результате появления Ig, направленных против элементов крови, унаследованных от отца. К ним относятся такие заболевания как гемолитическая болезнь по резус-фактору и АВО, аллоиммунная тромбоцитопения и нейтропения. Кроме гематологических заболеваний фетоматеринская аллоиммунизация может приводить к поражению отдельных органов. Наиболее часто описан антенатальный мембранозный гломерулонефрит (АМГ) [1, 4].

Все эти заболевания развиваются вследствие фетоматеринской изосенсибилизации, обусловленной выработкой IgG антител против антигенов, полученных от отца.

Неонатальный гемохроматоз представляет собой результат уникальной фетоматеринской иммунизации против гепатоцитов печени без влияния антигенов, полученных от отца. В данном случае материнские антитела направлены против фетальных гепатоцитов. К сожалению, специфические антитела плода печени, который провоцируют сенсибилизацию матери, до сих пор не выявлены [2, 4]. Специфический реактивный IgG передается через плаценту и связывается с антигеном гепатоцита, который, вероятно, является специфическим для гепатоцитов белком. Врожденный иммунный ответ приводит к образованию первичного иммунного комплекса с активацией комплемента. Клетки печени, не являющиеся гепатоцитами, и другая, внепеченочная ткань не подвергаются воздействию этого первичного иммунного комплекса. Таким образом, комплемент – опосредованное повреждение гепатоцитов является основным патогенетическим механизмом развития ГАПП [1, 2, 3].

В процессе изучения гестационного аллоиммунного повреждения печени (ГАПП) были выявлены механизмы избыточного накопления железа в организме плода. Установлено, что печень плода контролирует транспорт железа через плаценту так же, как постнатальном периоде регулируется всасывание железа в кишечнике [1, 3, 4]. При недостатке железа в печени вырабатывается гепсидин (специфический белок), который регулирует доставку железа в печень. При достаточном количестве железа гепсидин подавляет активность ферропортина, трансмембранного транспортера железа, который выводит железо из клеток, что приводит к снижению поступления железа. У плодов с ГАПП вследствие массовой гибели гепатоцитов значительно снижается синтез гепсидина, вследствие этого избыточное количество железа транспортируется из плаценты в печень плода. Кроме того, снижается экспрессия гена трансферина, что приводит к снижению связывания железа. В результате этих механизмов происходит перегрузка плода железом и избыточное отложение железа в органах и тканях [1–4].

По данным различных исследований, развитие НГ могут вызвать некоторые внутриутробные инфекции (парвовирус В19 или цитомегаловирус), трисомия 21 пары хромосом, митохондриальные болезни, дефект синтеза желчных кислот, врожденные нарушения метаболизма железа, миофиброматоз, различные генетические синдромы. Однако эти заболевания составляют только около 2 % всех случаев НГ [1–4].

Таким образом, НГ является одним из фенотипов ГАПП.

В ряде исследований предлагаются следующие фенотипические проявления ГАПП:

- НГ, протекающий с острой неонатальной печеночной недостаточностью и печеночным и внепеченочным сидерозом;
- острую печеночную недостаточность плода без перегрузки железом;
- цирроз печени, развившийся в антенатальном периоде.

Предполагается, что неонатальный гемохроматоз развивается на 16–30 неделе беременности. Около 40 % новорожденных с неонатальным гемохроматозом являются недоношенными, у 25 % отмечается задержка внутриутробного развития. В ряде случаев выявляется отягощенный акушерский анамнез – маловодие, водянка плода, фетальная гепатомегалия [1,3,4].

Клинические симптомы ГАПП могут проявиться с 18 недель беременности до 3 мес. после рождения.

В большинстве случаев в короткие сроки после рождения развивается печеночная недостаточность, и НГ является чаще всего основной причиной ее развития [1, 2]. Клиническая картина ГАПП неспецифична. В первые дни после рождения развивается желтуха, часто отмечается гипогликемия, в последующем развивается гипоальбуминемия и коагулопатия, обусловленные нарушением белково-синтетической функции печени. Клинически это проявляется развитием геморрагического синдрома (кровотечения различной локализации), появляются отеки, довольно часто – асцит. Отмечается повреждение почек с развитием олигурии [1, 3, 4].

Признаки печеночной недостаточности подтверждаются лабораторными показателями. Отмечается тяжелая коагулопатия, при которой международное нормализованное отношение (МНО) обычно больше 4. Характерна выраженная гипербилирубинемия с последующим развитием холестаза, гипогликемия, гипоальбуминемия. Не характерно повышение аминотрансфераз: они обычно не превышают 100 МЕ/л. Обычно определяются высокие цифры ферритина (>800 нг/мл), низкие уровни трансферина и повышенное насыщение железом (95 %–100 %). Повышенный уровень ферритина является характерным для НГ, но не специфичен, т.к. встречается при многих других заболеваниях

печени. Не существует такого значения содержания железа в печени, которое могло бы отличить НГ от других состояний, сопровождающихся сидерозом [1, 2].

Для уточнения диагноза ГАПП наиболее эффективным является МРТ с T2-взвешенным сигналом, поскольку ткань печени, содержащая избыток железа, имеет иную магнитную восприимчивость. Характерным для ГАПП является обнаружение сидероза в других органах, чаще всего в поджелудочной железе. Также может быть использована биопсия слюнных желез с последующим окрашиванием биоптатов (окраска Перля) [1–4].

Таким образом, ГАПП может проявляться в различных вариантах: от врожденного цирроза печени, если аллоиммунизация началась в ранние сроки беременности с 16–18 недель, до острой печеночной недостаточности, если этот процесс дебютировал накануне родов. В связи с этим важным является наличие специальных знаний об этой патологии у врачей-специалистов и возможность своевременно заподозрить ее в случаях мертворождения или ранней реализации острой печеночной недостаточности и использовать эффективное лечение (ЗПК и внутривенные иммуноглобулины) для достижения успешного результата.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неонатальный гемохроматоз как одно из проявлений гестационного аллоиммунного поражения печени при фетоматеринской изоиммунизации / Е. В. Бем, Г. Н. Чумакова, А. С. Панченко [и др.] // РМЖ. Мать и дитя. – 2025. – №8 (2). – С. 149–155.
2. Whittington, P. F. Neonatal hemochromatosis: a congenital alloimmune hepatitis / P. F. Whittington // Semin. Liver. Dis. – 2007. – №27 (3). – P. 243–250.
3. Whittington, P. F. Gestational alloimmune liver disease and neonatal hemochromatosis / P. F. Whittington // Semin Liver Dis. – 2012. – №32 (4). – P. 325–332.
4. Feldman, A. G. Neonatal hemochromatosis / A. G. Feldman, P. F. Whittington // Clin Exp Hepatol. – 2013. – № 3 (4). – С. 313–320.

УДК 617.7-053.2:159.938.354

**О. В. Ларионова¹, Л. В. Дравица¹, О. П. Садовская¹,
И. А. Глушнев², Д. П. Глушко², И. В. Почепко²**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

СЛОЖНЫЕ СЕНСОМОТОРНЫЕ РЕАКЦИИ ДЕТЕЙ 6–11 ЛЕТ С ОРТОФОРИЕЙ И ГЕТЕРОТРОПИЕЙ

Введение

Косоглазие остается одной из наиболее актуальных и важных проблем в офтальмологии, имеющих большое медико-социальное значение. Проблема косоглазия у детей всегда привлекает большое внимание врачей-офтальмологов в связи с высокой частотой встречаемости заболевания от 1,5 до 4 %, в экологически неблагоприятных зонах частота косоглазия у детей увеличивается до 7 %, снижением зрительных функций, развитием дисбинокулярной амблиопии, косметическим дефектом с раннего детского возраста, отрицательным влиянием гетеротропии на физическое и умствен-

ное развитие ребенка, затрудняет налаживание социальных связей, может стать препятствием в приобретении желаемой профессии [1, 2].

Цель

Анализ сложных сенсомоторных реакций детей 6–11 лет с ортофорией и гетеротропией.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 84 ребенка (168 глаз) с гиперметропической рефракцией, находившихся на диспансерном наблюдении и лечении в учреждении здравоохранения «Гомельская областная детская клиническая больница медицинской реабилитации». Среди пациентов преобладали мальчики (44 ребенка, 52 %), девочек было 40 (48 %). Возраст пациентов составил от 6 до 11 лет (в среднем $8,7 \pm 1,5$ года).

Были сформированы 2 группы. Пациенты 1-й и 2-й групп сопоставимы по возрасту, полу, рефракции, некорригированной и корригированной остроте зрения. Средний возраст детей 1-й группы составил Me 8 [7; 10] лет, 2-й группы – Me 9 [8; 10] лет ($U=704$, $p=0,16$).

Критериями формирования групп явились: рефракция и положение глазных яблок в орбите. В 1-ю группу вошли 35 детей (70 глаз) с ортофорией на фоне гиперметропии средней степени Me 3,6 [2,5; 5,5] Д, 2-ю группу составили дети с содружественным сходящимся косоглазием на фоне гиперметропии средней степени Me 4,5 [2,5; 6,25] Д – 49 пациентов (98 глаз). Угол косоглазия у детей 2 группы составил $6,7 [3,5; 9]^\circ$, с очковой коррекцией – $4,1 [1; 5]^\circ$.

Всем пациентам проводилось стандартное страбологическое обследование: определение остроты зрения пациентов с использованием проектора знаков фирмы «Nides» (Япония) и таблицы Сивцева-Головина (без коррекции и с коррекцией), динамической и статической рефракции глаза при помощи авторефрактометра фирмы «Nides» (Япония), резервов абсолютной и относительной аккомодации, зрительной фиксации глаза, подвижности глазных яблок, угла косоглазия (без коррекции и с очковой коррекцией) по Гиршбергу, также на синоптофоре «СИНФ-1» (Украина) (без коррекции и с очковой коррекцией) были определены: фузия, резервы конвергенции и дивергенции.

Для изучения функционального состояния нервной системы использовался аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест» (ООО «Нейрософт», г. Иваново, <http://neurosoft.com/ru>). Были определены нейродинамические показатели сенсомоторного реагирования по методикам «Реакция различения» (РР) и «Реакция выбора» (РВ).

Статистическая обработка данных производилась с использованием программного обеспечения: Microsoft Excel, пакета Statistica 10 for Windows Ru» (StatSoft, Inc., USA), MedCalc 12.6.1.0 (MedCalc, Mariakerke, Belgium).

Результаты исследования и их обсуждение

Пациенты 1-й и 2-й групп имели гиперметропическую рефракцию средней степени Me 3,6 [2,5; 5,5] Дптр и Me 4,5 [2,5; 6,25] Дптр соответственно ($U=3073$, $p=0,25$).

В 1-й группе пациентов значения некорригированной остроты зрения (НКОЗ) составили Me 0,6 [0,4; 0,9], корригированной остроты зрения (КОЗ) – Me 0,9 [0,65; 1,0] ($p<0,001$). Во 2-й группе пациентов значения НКОЗ и КОЗ составили Me 0,6 [0,35; 0,9] и Me 0,9 [0,6; 1,0] соответственно ($p<0,001$). Группы сопоставимы по НКОЗ ($U=3378$, $p=0,86$) и КОЗ ($U=3144$, $p=0,36$).

В 1-й группе детей время РР составило Me 364,5 [313,3; 443,1] мс, во 2-й группе – Me 445,3 [360,5; 511,2] мс. Время РР во 2-й группе детей значимо больше на 80,8 мс, чем у детей 1-й группы ($U=575$, $p=0,003$), что указывает на достоверное снижение подвижности нервных процессов у детей 2-й группы.

Значения показателя РВ в 1-й группе – Ме 447,7 [393,5; 513,9] мс, во 2-й группе – Ме 505,5 [434,1; 563,5] мс. Среднее время РВ 2-й группы детей достоверно больше на 57,8 мс, чем детей 1-й группы ($U=595$, $p=0,02$), что указывает на снижение подвижности нервных процессов детей 2 группы.

Выводы

Гетеротропия у детей 2-й группы достоверно приводит к увеличению времени РР и РВ на 80,8 и 57,8 мс соответственно ($p<0,05$) в сравнении с группой детей с ортофорией, что указывает на снижение подвижности нервных процессов и преобладание тормозных процессов в центральной нервной системе.

Время сенсомоторных реакций является одним из наиболее простых, доступных и в то же время достаточно точных нейрофизиологических показателей, отражающих динамику скорости нервных процессов и их переключения, моторную координацию и активность нервной системы. Нейродинамические показатели сенсомоторного реагирования являются объективными критериями текущего ФС нервной системы детей 6–11 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кащенко, Т. П. Бинокулярная зрительная система при содружественном косоглазии : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.08. – М., 1978. – 31 с.
2. Гаджиева, Н. Р. Анизотропия как основной фактор развития содружественного сходящегося косоглазия у детей до двух-летнего возраста / Н. Р. Гаджиева, Р. В. Гаджиев // *Oftalmologiya*. – 2011. – № 2–6. – С. 64–69.

УДК 616.155.194.18:616.155.294-07-085

**Е. Ф. Мицура¹, Е. С. Тихонова¹, И. П. Ромашевская¹, С. А. Ходулева²,
А. Н. Демиденко¹, Е. В. Борисова¹**

¹*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь*

²*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СИНДРОМА ФИШЕРА-ЭВАНСА

Введение

Синдром Фишера – Эванса (СФЭ) представляет собой сочетание аутоиммунной гемолитической анемии (АИГА) и иммунной тромбоцитопении (ИТП), которые могут развиваться одновременно или последовательно, иногда сочетаются с иммунной нейтропенией. СФЭ встречается редко, однако может развиваться в любом возрасте. Частота его встречаемости у взрослых и детей до сих пор достоверно не установлена. По данным литературы, СФЭ диагностируется с частотой 5–10 % среди взрослых пациентов с АИГА и 2–5 % – среди пациентов с ИТП [1, 2].

Классификация СФЭ включает первичный (идиопатический) и вторичный СФЭ, который развивается на фоне других заболеваний (инфекции, лимфопролиферативные заболевания, аутоиммунные заболевания, иммунодефицитные состояния, злокачественные новообразования). Более 70 % пациентов детского возраста с СФЭ имеют предрасполагающий иммунный дефект, хотя данная цифра может быть и заниженной с учетом реальных возможностей генетической диагностики [3]. Исследование ИТР-

NET показало, что сочетание АИГА с ИТП было более распространенным, чем ИТП или АИГА с нейтропенией ($p < 0,001$), а у 25 % пациентов имелись сопутствующие заболевания, включая лимфопролиферативные, аутоиммунные заболевания или первичные иммунодефициты [4]. СФЭ довольно часто может дебютировать с изолированной цитопенией, что отмечается в 54 %–72,5 % случаев [3, 5]. При этом длительность промежутка до развития второй цитопении в среднем составляет 2 года [3, 5]. Течение заболевания, как правило, хроническое, склонное к более тяжелому течению по сравнению с изолированными аутоиммунными цитопениями [6]. Для диагностики СФЭ требуется провести ряд общеклинических лабораторных и инструментальных исследований, а также молекулярно-генетических тестов [2, 7].

К сегодняшнему дню единого подхода к терапии пациентов с СФЭ, как взрослых, так и детей, не существует. Большинство публикаций включают сообщения о случаях, но очень мало крупных ретроспективных исследований, а рандомизированные исследования вовсе отсутствуют [1, 7]. Тактика ведения пациентов с СФЭ ранее сводилась к подходам, используемым при изолированных ИТП и/или АИГА, но накопленный в крупных центрах опыт ведения таких пациентов позволил предложить новые алгоритмы лечения. В частности, выделены препараты первой и второй линий, при этом цель терапии первой линии (глюкокортикостероиды (ГКС), внутривенный иммуноглобулин) – достижение быстрого контроля над цитопенией, предотвращение развития жизнеугрожающих кровотечений и анемии, а терапия второй линии (ритуксимаб, циклоспорин А, винкристин, микофенолата мофетил и др.) требуется пациентам с резистентностью к терапии первой линии [8].

По итогам опроса международных экспертов в 2024 г. были сформулированы консенсус-рекомендации по диагностике и лечению СФЭ у взрослых [7]. В качестве терапии первой линии предлагаются повышенные дозы преднизолона (с внутривенными иммуноглобулинами или без них) с различной продолжительностью лечения и постепенным снижением дозы. Ритуксимаб в качестве терапии первой линии рекомендуется при АИГА холодового типа и в качестве терапии второй линии при АИГА с тепловыми агглютинидами и у пациентов с иммунной тромбоцитопенией и антифосфолипидными антителами, предыдущими тромботическими событиями или сопутствующими лимфопролиферативными заболеваниями. Фостаматиниб назначается в качестве терапии третьей или дальнейшей линии и предложен в качестве терапии второй линии для пациентов с предыдущими тромботическими событиями. Иммунодепрессанты были перемещены в терапию третьей или дальнейшей линии. Эксперты предлагают использовать рекомбинантный эритропоэтин при АИГА в случае недостаточного количества ретикулоцитов, использовать ингибитор комплемента сутимлимаб при рецидивирующей холодовой АИГА и комбинацию ритуксимаба и бендамустина при СФЭ, вторичном по отношению к лимфопролиферативным расстройствам. Наконец, были даны рекомендации по поддерживающей терапии, трансфузии тромбоцитов или эритроцитов, а также профилактике тромботических осложнений и бактериальных инфекций [7].

В то же время, подобные консенсус-рекомендации для пациентов детского возраста отсутствуют, а часть лекарственных препаратов в Беларуси не зарегистрированы.

Цель

Продemonстрировать подходы к диагностике и лечению синдрома Фишера – Эванса по литературным данным и на примере клинического случая.

Материал и методы исследования

Проанализированы полнотекстовые журнальные статьи по теме на русском и английском языках из Российской электронной медицинской библиотеки Elibrary.ru и Национальной медицинской библиотеки США <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. Приведены данные из медицинской документации амбулаторного и стационарного этапа пациента с СФЭ, находившегося с детского возраста на диспансерном учете в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»).

Результаты и их обсуждение

Пациент С. 2003 года рождения в 2014 году, в 11-летнем возрасте, обследован по поводу лимфаденопатии, по данным патогистологического исследования лимфоузла диагноз лимфогранулематоза исключен, выявлена неспецифическая фолликулярная гиперплазия.

Анамнез жизни. Рос, развивался по возрасту, имеет небольшое отставание в росте от сверстников. Не привит по медицинским показаниям. Перенесенные заболевания: ОРИ, ВЭБ-инфекция, гнойный синусит (2014). С 2006 года страдает сахарным диабетом, тип 1, получает инсулинотерапию. Аллергоанамнез: лекарственная аллергия на пенициллин. Наследственность не отягощена.

В 2015 году установлен диагноз иммунной гемолитической анемии тяжелой степени в сочетании с декомпенсацией сахарного диабета и острым двусторонним верхнечелюстным синуситом (эритроциты: $2,15 \times 10^{12}/л$, гемоглобин: 67 г/л, тромбоциты: $212 \times 10^9/л$, лейкоциты: $6,1 \times 10^9/л$), в биохимическом анализе крови: С-реактивный белок: 14,09 мг/л, ЛДГ: 312 Ед/л, гаптоглобин: 0,361 г/л. Лечился в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», консультирован в РНПЦ ДОГиИ. Получал заместительную терапию отмытыми эритроцитами, назначены внутривенный иммуноглобулин и преднизолон, дозы которого снижались в последующие 3 месяца. В 2017 году произошел новый эпизод гемолитической анемии, который снова был успешно купирован преднизолоном в течение 3 месяцев. В 2016 году после легкого падения развились патологические переломы пяточных костей. Наличие остеопороза подтверждено в 2018 году.

В январе–феврале 2018 года диагностирована внегоспитальная двусторонняя пневмония неуточненной этиологии, затем вновь выявлена лимфаденопатия, при которой репликация цитомегаловируса и вируса Эпштейна – Барр подтверждена выявлением ДНК этих вирусов в слюне с помощью ПЦР. Выявлена тромбоцитопения (до $4 \times 10^9/л$), получал лечение внутривенным иммуноглобулином с умеренным ответом и последующим назначением преднизолона. При попытке снижения дозы преднизолона после достижения эффекта иммунная тромбоцитопения вновь рецидивировала, также снизился уровень гемоглобина до 117 г/л. В 2018 году в РНПЦ ДОГиИ установлен диагноз «Первичный иммунодефицит? Синдром Фишера – Эванса. Хроническая ВЭБ-инфекция», получал терапию преднизолоном в дозе 1 мг/кг массы тела и внутривенным иммуноглобулином. В июле 2018 года обследован в университетской клинике г. Фрайбург (Германия), где установлен диагноз «Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром, системный остеопороз», рекомендовано лечение микофенолата мофетилом, внутривенным иммуноглобулином 1 раз в месяц, терапия системного остеопороза. Выявлена мутация гена STAT3 с.779T>C (p.LEU260Pro) с неясным клиническим значением. Консультирован в РНПЦ ДОГиИ, где сформулирован диагноз «Первичный иммунодефицит: Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром, системный остеопороз, себорейный дерматит». С того времени получает терапию микофенолата мофетилом, периодически внутривенным иммуноглобулином, лечение системного остеопороза.

Таким образом, клинический случай демонстрируют последовательное появление АИГА, а затем ИТП в детском возрасте. Сопутствующие заболевания позволяли предположить, а впоследствии и достоверно подтвердить наличие первичного иммунодефицита. Терапия первой линии (ГКС, ВВИГ) не принесла желаемого результата, и был назначен препарат второй линии – микофенолата мофетил, который ингибирует инозинмонофосфатдегидрогеназу, препятствуя пролиферации лимфоцитов, и применяется в качестве профилактики отторжения трансплантата. Его эффективность при АИГА и СФЭ в среднем около 62 % [8]. Тем не менее, данные пациенты требуют медицинского наблюдения и поддерживающей терапии.

Выводы

ФЭС в клинической практике педиатра и детского онколога-гематолога является редким, но диагностически сложным состоянием, с которым большинство специалистов мало знакомы. Приведенный клинический случай демонстрирует последовательное появление АИГА, а затем ИТП, подтверждение наличия первичного иммунодефицитного состояния и сложности в лечении данной патологии, с последовательным использованием препаратов первой и второй линий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Michel, M. Adult Evans' Syndrome / M. Michel // Hematol. Oncol. Clin. North. Am. – 2022. – Vol. 36, N 2. – P. 381–392. – DOI: 10.1016/j.hoc.2021.12.004.
2. Evans' Syndrome: From Diagnosis to Treatment / S. Audia // J. Clin. Med. – 2020. – Vol. 9, N 12. – P. 3851. – DOI: 10.3390/jcm9123851.
3. Синдром Фишера–Эванса у детей: результаты ретроспективного исследования данных 54 пациентов / Ж. А. Кузьминова [и др.] // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 74–83. – DOI: 10.24287/1726-1708-2021-20-2-74-83.
4. Evans syndrome: Disease awareness and clinical management in a nation-wide ITP-NET survey / B. Fattizzo [et al.] // Eur. J. Haematol. – 2024. – Vol. 113, N 4. – P. 472–476. – DOI: 10.1111/ejh.14256.
5. Evans syndrome in children: long-term outcome in prospective French national observation cohort / N. Aladjidi [et al.] // Front. Pediatr. – 2015. – Vol. 3. – P. 79.
6. Combined autoimmune cytopenias presenting in childhood / I. A. Ghaithi [et al.] // Pediatr. Blood Cancer – 2016. – Vol. 63, N 2. – P. 292–298.
7. Diagnosis and management of Evans syndrome in adults: first consensus recommendations / B. Fattizzo [et al.] // Lancet Haematol. – 2024. – Vol. 11, N 8. – P. e617–e628. – DOI: 10.1016/S2352-3026(24)00144-3.
8. Синдром Фишера–Эванса / Е. В. Сунцова [и др.] // Вопросы гематологии/ онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 75–86.

УДК 616.712-007.24-053.2:[577.161.2:611.018.4]

Н. В. Моторенко¹, Н. Д. Титова²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь;

²Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения

Белорусского государственного медицинского университета,

г. Минск, Республика Беларусь

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВИТАМИНОМ D И СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Введение

Воронкообразная деформация грудной клетки (ВДГК) – это врожденная деформация грудной клетки неизвестной этиологии, при которой происходит аномальное

формирование костно-хрящевых суставов ребер и грудины, создающее вогнутое углубление грудной стенки (Jaroszewski et al., 2010). ВДГК встречается у 0,1 % – 2,4 % населения, у мальчиков в 5 раз чаще, чем у девочек [1]. Ведущая роль в формировании воронкообразной деформации грудной клетки принадлежит диспластическому процессу, об этом свидетельствует повышенная экскреция оксипролина – продукта распада коллагена [2].

Процесс минерализации костной ткани зависит от обеспеченности организма витамином D, регулирующим гомеостаз кальция. Однако влияние витамина D на костную ткань более многообразно: есть доказательства наличия у него анаболического эффекта – 1,25 (ОН) стимулирует экспрессию факторов роста (ТФР- α и ИФР), что увеличивает пролиферацию и дифференцировку остеобластов – клеток, формирующих костную ткань, происходит ускорение синтеза коллагена I типа и белков костного матрикса. Другой его метаболит 24, 25(ОН) имеет важное значение для заживления микропереломов. В то же время витамин D является регулятором образования паратгормона, а его недостаточность приводит к развитию вторичного гиперпаратиреоза, ведущего к увеличению потерь костной ткани за счет активации остеокластогенеза. Таким образом, недостаточность витамина D ассоциируется с отрицательным кальциевым балансом и снижением минерализации костной ткани, что приводит к остеопении и повышению риска переломов. Очень важно учитывать участие витамина D в иммунитете кожи. Помимо влияния на уровень и активность таких цитокинов, как интерлейкины 1 и 6 и фактор некроза опухолей, витамин D способствует выработке антимикробных пептидов, например кателицидина, который является эндогенным «антибиотиком», способствуя заживлению ран. Кроме того, витамин D оказывает противовоспалительный эффект через ингибирование провоспалительных цитокинов, что очень важно в плане послеоперационных осложнений. Активные формы витамина D стимулируют экспрессию гена, кодирующего трансформирующий фактор роста- β . Этот и другие механизмы воздействия активных форм витамина D оказывают влияние на состояние и репаративные способности соединительной ткани кожи и имеют принципиальное значение для ранозаживления и реабилитации после оперативных вмешательств [3].

Дети с ВДГК относятся к группе высокого риска по развитию дефицита витамина D, снижению костной плотности и возникновению вторичного остеопороза. Скрининг и коррекция витамина D у детей с воронкообразной деформацией способствуют снижению рисков послеоперационных осложнений, рецидивов деформации, улучшают репаративные возможности соединительной ткани и, следовательно, ускоряют процесс ранозаживления и реабилитации после оперативных вмешательств.

Цель

Проанализировать состояние костной ткани и уровень витамина D у детей с воронкообразной деформацией грудной клетки.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе У «Гомельская областная детская клиническая больница». Методом иммуноферментного анализа определена концентрация 25 (ОН) D в сыворотке крови у 45 детей с диагнозом: Воронкообразная деформация грудной клетки II и III степени. Медиана возраста детей составила 14,0 (13,0; 15,0). Из общего количества пациентов – 34 были мальчики (75,6 %) и 11 – девочки (24,4 %). Для определения степени тяжести деформации и показаний к оперативному лечению использовали индекс Халлера. II степень деформации встречалась у 26 (57,8 %) пациента, III степень – у 19 (42,2 %) пациентов. Уровень 25 (ОН)D представлен медианой и 1-м и 3-м квартилями.

19 пациентам с ВДГК выполнена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия по рекомендуемым для педиатрической популяции программам исследования всего тела без костей черепа (total body less head (TBLH) и поясничного отдела позвоночника (L1-L4) в Республиканском центре детского остеопороза. Оценивались показатели минеральной плотности костной ткани (МПК, г/см²) и степень ее отклонения от нормы для пола и возраста (Z-score, SD).

Результаты исследования и их обсуждение

Низкий уровень витамина D регистрировался у 40 (88,9 %) пациентов с ВДГК, однако дефицит витамина D (менее 20 нг/мл) диагностирован у 23 (51,1 %) пациентов, медиана 25 (ОН)D составила 14,3 [13,5–18,0] нг/мл, у 7 (15,6 %) пациентов отмечался тяжелый дефицит витамина D (значения 25 (ОН)D менее 10 нг/мл), медиана – 8,8 [8,3–9,2] нг/мл. Недостаточность витамина D выявлена у 10 (22,2 %) пациентов – медиана 22,3 [21,8–23,7] нг/мл. Оптимальная обеспеченность витамином D (от 30 до 50 нг/мл) зарегистрирована только у 5 (11,1%) пациентов – 40,1 [34,7–41,0] нг/мл.

У детей с II степенью ВДГК тяжелый дефицит витамина D диагностирован у 3 (11,5 %) пациентов (медиана 8,4 [7,6–9,6]), дефицит витамина D (менее 20 нг/мл) – у 13 (50,0 %) детей (15,8 [13,8–18,0]), недостаточность витамина D – у 6 (23,1 %) детей (22,7 [21,8–23,7]) и лишь у 4 (15,4 %) пациентов диагностирован оптимальный уровень витамина D (34,7 [33,4–40,5]).

У пациентов с ВДГК III степени тяжелый дефицит витамина D диагностирован у 4 (21,0 %) детей (8,8 [8,4–9,2]), дефицит витамина D (менее 20 нг/мл) – у 10 (52,6 %) детей (14,0 [13,0–17,0]), недостаточность витамина D – у 4 (21,1 %) детей (22,2 [21,7–23,5]). Оптимальный уровень 25 (ОН)D у пациентов с ВДГК III степени зарегистрирован 1 (5,3 %) пациента (40,4).

В зависимости от исходного уровня 25 (ОН)D пациентам были назначены лечебные и профилактические дозы холекальциферола.

Средняя МПК L1-L4 в группе обследуемых пациентов с ВДГК составила 0,736 (0,624; 0,812) г/см², средняя МПК TBLH – 0,873 (0,821; 0,942) г/см². Средний Z-score L1-L4 составил 0,82 (-2,0; 0,7) SD, Z-score TBLH составил 0,1 (-1,1; 0,9) SD.

У 12 (63,2 %) обследованных пациентов показатели костной массы и минеральной плотности костной ткани для данного пола и возраста в поясничном отделе позвоночника и во всем скелете, без учета костей черепа, соответствовали норме. 7 (36,8 %) пациентов с ВДГК имели низкую костную плотность в поясничном отделе позвоночника для пола и возраста.

Выводы

Низкая костная плотность в поясничном отделе позвоночника для пола и возраста диагностирована у 36,8 % пациентов с ВДГК, низкий уровень витамина D – у 88,9 % пациентов, что свидетельствует о необходимости мониторинга состояния костной ткани и скрининга статуса обеспеченности витамином D у детей с ВДГК.

Данные пациенты нуждаются в проведении коррекции дефицита витамина D и оптимизации мероприятий по профилактике снижения костной плотности, что позволит улучшить результаты хирургического лечения воронкообразной деформации и уменьшить частоту послеоперационных осложнений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Araújo, M. E. Nuss procedure for pectus excavatum repair: critical appraisal of the evidence / M. E. Araújo, A. P. Penha, F. L. Westphal // Rev Col Bras Cir. – 2014. – Vol. 41. – № 6. – P. 400–405.

2. Colombani, P. M. Preoperative assessment of chest wall deformities / P. M. Colombani // Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2009. – Vol. 21. – P. 58-63.

3. Почкайло, А. С. Дефицит витамина D в педиатрической практике: современные подходы к медицинской профилактике, диагностике, лечению: учеб.-метод. пособие / А. С. Почкайло, И. А. Ненартович, А. А. Галашевская. – Минск : Профессиональные издания, 2021. – С. 10–11.

УДК 616.89-008.434.37-053.4

**В. В. Полякова¹, Д. А. Чечетин¹, А. Е. Бондаренко²,
С. В. Марченко¹, С. Н. Никонович¹**

¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

*²Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ АРТИКУЛЯЦИОННОЙ ГИМНАСТИКИ В УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Введение

В настоящее время нарушения звукопроизношения у детей являются наиболее распространенной патологией, которая, в зависимости от характера речевых расстройств, отрицательно влияет на психическое развитие детей, отражается на их деятельности и поведении. Нарушения звукопроизношения могут отрицательно влиять на формирование личности детей, вызывать психические расстройства и способствовать развитию отрицательных качеств характера: застенчивости, нерешительности, замкнутости, негативизма. Недостатки звукопроизношения могут явиться причиной отклонений в развитии таких психических процессов, как память, мышление, воображение, а также сформировать комплекс неполноценности, выражающийся в трудности общения. Своевременная помощь детям по устранению нарушений звукопроизношения помогает предотвратить трудности в адаптации к школьному обучению, а также в овладении навыками чтения и письма [1].

Для устранения нарушений звукопроизношения у детей дошкольного возраста проводится артикуляционная гимнастика, в которой применяются специальные упражнения, направленные на укрепление мышц речевого аппарата и их подвижности, развития силы и дифференциальных движений органов, принимающих участие в речи, что способствует правильному произношению звуков.

Регулярное выполнение артикуляционных упражнений позволяет:

- улучшить подвижность артикуляционных органов;
- укрепить мышечную систему языка, губ, щек;
- научить детей удерживать определенную артикуляционную позу;
- увеличить амплитуду движений;
- уменьшить спастичность артикуляционных органов;
- подготовить детей к правильному произношению звуков [2].

Цель

Сформировать выработку полноценных движений и определенных положений органов артикуляционного аппарата, необходимых для правильного произношения звуков у детей старшего дошкольного возраста.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе ГУО «Детский сад № 83» г. Гомеля. В исследовании приняло участие 10 детей старшего дошкольного возраста. Занятия проводились индивидуальным методом, продолжительностью 15–20 мин, 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница), на протяжении 1 года.

Методика применения артикуляционной гимнастики в устранении нарушений звукопроизношения у детей осуществлялась по следующим направлениях:

- формирование точных движений органов артикуляционного аппарата;
- формирование направленной воздушной струи;
- отработка опорных звуков;
- развитие мелкой моторики рук;
- развитие фонематического слуха;
- дифференциация звуков.

Формирование правильных движений органов артикуляционного аппарата осуществлялось с помощью артикуляционной гимнастики, которая включала в себя упражнения для тренировки подвижности губ, языка, а также быстро учила находить определенные положения этих органов, необходимые для звука, над которым проводится работа. Было очень важно, чтобы упражнения выполнялись целенаправленно и качественно, так как от этого во многом зависит постановка звука. Сначала упражнения выполнялись в медленном темпе перед зеркалом, для достижения конечного результата использовался зрительный контроль. Со временем зеркало убиралось, функции контроля брали на себя собственные кинестетические ощущения.

Произнесение большинства звуков в русском языке требует направленной воздушной струи, выработка которой проводилась одновременно с артикуляционной гимнастикой, так как в формировании воздушной струи активное участие принимают щеки, губы и язык. Мы говорим на выдохе, любое нарушение этого правила приводит к искажению звучащей речи, поэтому работа над речевым дыханием была очень важна.

Отработка опорных звуков включала в себя уточнение артикуляции опорного звука, утрированное произнесение его в изолированном виде, а также в слогах, словах и фразах. С детьми проводили предварительное занятие, чтобы познакомить их с органами речи (губами, языком, небом и т.д.). Для этого воспользовались «Сказкой о Веселом Язычке», с помощью которой дети определяли, что делают их губы и язычок, где он находится (вверху, внизу), какой он (широкий или узкий). Это позволило детям сделать свои первые «открытия», вызывая интерес к выполняемым упражнениям.

Одновременно велась работа по развитию у детей мелкой моторики рук. Дети играли в настольные игры «Мозаика» и «Конструктор», выполняли аппликации, различные игры с пальчиками. Состояние мелкой моторики тесно связано с развитием речи, поэтому, развивая пальчики, дети быстрее и эффективнее овладевали речью.

Еще одним из видов работы с детьми являлось развитие фонематического слуха, позволяющего на слух различать звуки, близкие по звучанию или улавливать разницу между правильным и искаженным звуками. Детям давали возможность послушать образец правильного произношения звука и сравнить с его собственным искаженным произношением. Таким способом, слуховое внимание детей было направлено на эти звуки, они видели разницу в их звучании, и появлялся стимул для преодоления их нарушения [3, 4].

После развития фонематического слуха, с детьми проводили дифференциацию смешиваемых звуков по моторным (двигательным) и акустическим (слуховым) призна-

кам, сначала изолированных, затем в слогах, в словах, в предложениях и в самостоятельной речи. Для осуществления зрительного контроля перед детьми ставили зеркало, с помощью которого они могли наблюдать разницу в артикуляции звуков.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов исследования показал эффективность артикуляционной гимнастики в устранении нарушений звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста.

Были зафиксированы улучшения в следующих показателях: формирование точных движений органов артикуляционного аппарата – у 10 детей (100 %); формирование направленной воздушной струи – у 10 детей (100 %); отработка опорных звуков – у 10 детей (100 %); развитие мелкой моторики рук – у 10 детей (100 %); развитие фонематического слуха – у 9 детей (90 %); дифференциация звуков – у 8 детей (80 %).

Выводы

Добиться четкого произношения звуков, слов, фраз можно только при условии достаточной подвижности органов артикуляционного аппарата, к которым относятся язык, губы, нижняя челюсть, мягкое небо и их способность перестраиваться и работать координированно. Именно артикуляционная гимнастика помогла детям выработать полноценные движения и определенные положения органов артикуляционного аппарата, устранить нарушения звукопроизношения и преобразовать простейшие движения в более сложные, необходимые для правильного произнесения каждого конкретного звука и слова.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волковская, Е. Л. Коммуникативный подход в контексте современной методологии психолого-педагогической помощи детям с недостатками речевого развития / Е. Л. Волковская, И. Ю. Левченко // Дефектология. – 2020. – № 3. – С. 17–21.
2. Григорьева, О. Ф. Коррекция нарушения звукопроизношения у старших дошкольников с фонетико-фонематическим недоразвитием речи / О. Ф. Григорьева, Л. В. Никифорова, А. В. Черкашева // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2021. – Т. 5, № 3. – С. 191–200.
3. Евдокимова, К. А. Разработка комплекса коррекционных занятий по преодолению нарушений звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста с фонетическим недоразвитием речи на основе дифференцированного подхода (при дислалии и лёгкой степени дизартрии) / К. А. Евдокимова // Молодой ученый. – 2023. – № 25 (472). – С. 325–330.
4. Антонова, Л. Н. Практика проведения артикуляционной гимнастики у дошкольников с нарушениями речи в системе здоровьесбережения в образовательном учреждении / Л. Н. Антонова // Молодой ученый. – 2017. – № 15 (149). – С. 15–18.

УДК 616.89-008.434.3:376-053.4

**В. В. Полякова¹, Д. А. Чечетин¹, Е. А. Дрозд²,
В. Н. Гребенникова¹, С. Н. Курзова¹**

¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь

ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РИТМИКА ПРИ ДИЗАРТРИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Введение

Дизартрия является самым распространенным речевым расстройством у детей, которое связано с различными поражениями отделов головного мозга. Часто встречается среди детей старшего дошкольного возраста, проявляется в виде неспособности контролировать работу мышц, необходимых для произношения звуков. Это приводит к тому, что речь звучит невнятно, монотонно, с искажением слов или отдельных звуков. Кроме того, дизартрия может проявляться в виде затруднений с артикуляцией, ритмом, скоростью речи, а также влиять на громкость и интонацию [1].

Ведущим симптомом в структуре речевого дефекта при дизартрии являются фонетические нарушения, которые часто сопровождаются недоразвитием лексико-грамматического строя речи. Для речевого дефекта характерна: нечеткая артикуляция, искажение звуков нескольких фонетических групп, сложности автоматизации и мало-выразительная речь. Нарушена просодическая сторона речи (голос слабый, тихий, ритм дыхания нарушен, речь теряет свою плавность). Дети с дизартрией, как правило, едят медленно, не любят хлебные корочки, твердое яблоко, потому что им трудно совершать жевательные движения [2].

Тесная взаимосвязь развития речи, сенсорных функций, моторики и интеллекта определяет необходимость в устранении речевых расстройств при дизартрии у детей, в сочетании со стимуляцией развития всех ее сторон, сенсорных и психических функций, осуществляя тем самым формирование речи как целостной психической деятельности.

Дети с дизартрией нуждаются в комплексной системе логопедических мероприятий, направленных на развитие артикуляционных навыков, фонематического анализа и синтеза. Одним из таких мероприятий является логопедическая ритмика.

Логопедическая ритмика воздействует на моторику и речь, которые нарушены у детей с дизартрией и представляет собой комплексную методику, включающую в себя средства логопедического, музыкально-ритмического и физического воспитания, а также их взаимную координацию. Логопедическая ритмика в основе своей системы имеет такое понятие, как ритм, который является организующим и дисциплинирующим, укладывает всякое действие в определенную музыкально-ритмическую форму и тем самым регулирует поведение детей. Задания строятся на основе ритма, дающего детям возможность разнообразить движения, что улучшает их координацию движений и моторные функции [3, 4].

Цель

Способствовать устранению речевых расстройств у детей младшего школьного возраста, применяя логопедическую ритмику.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в ГУО «Средняя школа № 11» г. Гомеля, в котором приняло участие 10 детей 6–7 лет с дизартрией. Занятия проводились индивидуальным методом, продолжительностью 15–20 мин, 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница), на протяжении 1 года и осуществлялись в комплексе, который состоял из четырех направлений.

Первое – включало в себя развитие общей моторики. Дети тренировали двигательные умения и навыки, координацию, скорость и согласованность движений, двигательную память и выносливость, а также зрительно-моторную координацию, необходимую для взаимодействия с различными предметами.

Второе – проводились игры и игровые упражнения на развитие связной речи, грамматического строя речи, звуковой культуры речи и обогащения словарного запаса. В программу входили игры, которые решали большое количество речевых задач. Игры тщательно отбирались, видоизменялись, дополнялись, корригировались, исходя из речевых возможностей детей. Также, помимо решения чисто речевых задач, игры были направлены на развитие памяти, внимания, мышления и воображения.

Третье – включало в себя развитие артикуляционной моторики. Дети отрабатывали полноценные движения и определенное положение органов артикуляционного аппарата, возможность переключения с одного артикуляционного движения на другое, а также на нормализацию силы, объема и тонуса мышц. К артикуляционным движениям добавляли дыхательную и голосовую гимнастику, а также упражнения для развития мелкой моторики кистей и пальцев рук для точных координированных и дифференцированных движений у детей. Обучали детей бесшумно производить вдох и экономно, плавно расходовать воздух на выдохе во время речи. Во время выполнения упражнений включался речевой материал, произносимый на выдохе. В качестве речевого материала использовались сначала звуки, слоги, затем – слова, предложения и стихотворения. Также формировали у детей чувство темпа и ритма. Применялись упражнения, включающие в себя несложные движения, такие как хлопки и взмахи руками, наклоны и повороты туловища, с добавлением ходьбы и маршировки под музыку. Все передвижения изначально выполнялись в одном направлении, и лишь со временем, задания усложнялись, изменяя направление движений, их темп и ритм.

Четвертое – включало в себя развитие произвольной мимической моторики. Дети формировали определенные мимические позы, нормализацию тонуса лицевых мышц и развивали умения передавать мимикой разные чувства. Дети овладевали определенными коммуникативными умениями: активно вступали в диалог, учились задавать вопросы, слушать и понимать речь, входили в контакт, ясно и последовательно выражали свои мысли. Применялись упражнения на восстановление дыхания, снятие эмоционального и мышечного напряжения, подводили итоги и определяли результаты проведенного занятия.

Результаты исследования и их обсуждение

После проведения занятий по логопедической ритмике, были получены следующие положительные результаты: фонематическое восприятие – у 10 детей (100 %); артикуляционная моторика – у 10 детей (100 %); звукопроизношение – у 9 детей (90 %); слоговая структура слова – у 9 детей (90 %); навыки словообразования – у 8 детей (80%); грамматический строй – у 8 детей (80 %); связная речь – у 8 детей (80 %). В процессе обучения у детей значительно улучшилось фонематическое восприятие, артикуляторная моторика стала более совершенной, голос стал громче, сильнее, выразительнее. Лексический, грамматический компоненты и связная речь также имели по-

ложительную динамику. Сформирован длительный и плавный выдох. Дети научились пользоваться разными типами интонации. Они стали легче справляться с заданиями по подбору картинок на заданный звук и воспроизведение цепочек слогов, что свидетельствует о совершенствовании фонематического восприятия. Речь стала более внятной и четкой. Словарный запас пополнился новыми словами. Дети стали связно выражать свои мысли. И что самое главное – дети видели результаты своего обучения, начинали верить в себя, в свои собственные силы и возможности, которые позволят им, в дальнейшем, успешно овладеть школьной программой.

Выводы

В результате проведенного курса логопедической ритмики при дизартрии с детьми младшего школьного возраста была отмечена положительная динамика благодаря системному, комплексному и строго дифференцированному подходу. Регулярные занятия и индивидуальный подход способствовали повышению уровня социальной адаптации, коммуникативных умений и навыков, интеллектуальному и личностному развитию, стимулировали собственную речевую активность, позволяя планомерно подготавливать детей к обучению в школе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руднева, К. В. Особенности звукопроизношения детей старшего дошкольного возраста с дизартрией / К. В. Руднева, Е. В. Шереметьева // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2019. – № 4. – С. 160–163.
2. Газиева, З. Л. Пути логопедической коррекции дизартрии у детей дошкольного возраста / З. Л. Газиева // Молодой учёный. – 2022. – № 25 (420). – С. 292–295.
3. Григорьева, О. Ф. Коррекция нарушения звукопроизношения у старших дошкольников с фонетико-фонематическим недоразвитием речи / О. Ф. Григорьева, Л. В. Никифорова, А. В. Черкашева // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2021. – Т. 5, № 3. – С. 191–200.
4. Меженцева, Г. Н. Логопедическая ритмика как средство развития моторных и речевых функций детей дошкольного возраста с ОНР / Г. Н. Меженцева // Коррекционная педагогика: теория и практика. – 2019. – № 4. – С. 67–73.

УДК 572.087:612.6-055.15]:796

Е. В. Ранкович, Э. А. Надыров, А. В. Высоцкая, Т. С. Угольник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПРЕПУБЕРТАТНОГО ПЕРИОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Введение

В последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция к изучению антропометрических характеристик детей и подростков, особенно в контексте их физического развития и спортивной подготовки. Это особенно актуально для детей препубертатного возраста, поскольку именно этот период характеризуется совершенствованием основных функций детского организма. Занятия различными видами спорта в препубертатный период значительно улучшают важные аспекты здоровья детей, а также положительно влияют на развитие двигательных навыков и когнитивных функций [1, 2].

В зависимости от характера тренировок, их продолжительности, интенсивности и исходного физического состояния организма, антропометрические показатели детей могут существенно различаться [3]. Например, акробатика и гимнастика требуют высокой степени гибкости и координации движений, что отражается на антропометрических характеристиках спортсменов. Футбол же предполагает развитие выносливости и силы ног, что также влияет на пропорции тела юных футболистов. Борьба акцентирует внимание на развитии мышечной массы и силы, делая антропометрические параметры борцов уникальными по сравнению с представителями других видов спорта [4]. При отборе спортсменов в конкретный вид спорта тренеры оценивают, соответствуют ли их физические характеристики «эталонному» соматическому паттерну, характерному для данной дисциплины. Эта модель основывается на соматотипах спортсменов, добивавшихся высоких результатов. Оценка состава тела включает анализ соматотипа, основанного на соотношении жировых отложений, степени развития мускулатуры и прочности костной системы. Соматотип отражает генетически обусловленные морфо-конституциональные особенности [5].

Результаты данного сравнительного анализа позволят выявить особенности физического развития юных спортсменов и определить влияние специфики спорта на их антропометрические характеристики. Понимание этих аспектов поможет разрабатывать более эффективные тренировочные программы и будет способствовать гармоничному развитию детей, занимающихся спортом.

Цель

Выявить особенности антропометрических показателей и их взаимосвязь со спортивной специализацией у мальчиков препубертатного возраста, занимающихся различными видами спорта (спортивные единоборства, сложно координационные, игровые и циклические виды).

Материалы и методы исследования

На базе УЗ «Гомельский областной диспансер спортивной медицины», было обследовано 206 спортсменов 8–11 лет (мальчики), занимающихся спортивными единоборствами (борьба, каратэ), сложно координационными (акробатика/гимнастика), игровыми (футбол) и циклическими (плавание) видами спорта. В зависимости от спортивной специализации дети были разделены на группы: группа 1 – акробатика/гимнастика (29 мальчиков), группа 2 – борьба (26 мальчиков), группа 3 – каратэ (18 мальчиков), группа 4 – футбол (87 мальчиков), группа 5 – плавание (46 мальчиков). Стаж занятий спортом составил от 2 до 3 лет.

Для изучения антропометрических показателей проводились измерения следующих параметров: масса тела (кг), длина тела (см), кистевая динамометрия проводилась на левой и правой кистях. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного пакета IBM SPSS Statistics 22.0. Предварительный анализ с применением критерия Шапиро-Уилка показал, что распределение данных по всем изучаемым параметрам значимо отклонялось от нормального. В связи с этим для описания данных использовались медиана (Me) и интерквартильный размах [Q1; Q3]. Для оценки статистической значимости межгрупповых различий по всем изучаемым показателям применялся непараметрический критерий Краскела-Уоллиса (Kruskal-Wallis H-test) для независимых выборок. В случае выявления статистически значимых различий (при $p < 0,05$), проводилось попарное сравнение групп с использованием post-hoc теста Данна (Dunn's test) с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Уровень статистической значимости был установлен на значении $p < 0,05$.

Секция «Педиатрия»

Результаты исследования и их обсуждение

Таблица – Паспортно-идентификационные и антропометрические данные детей, занимающихся различными видами спорта

Вид спорта	Стаж занятий	Возраст	Масса тела	Длина тела	Динамометрия, правая кисть	Динамометрия, левая кисть
Акробатика/гимнастика (1)	3,0 [1,0;4,0]	9,0 [8,0;9,5]	30,5 [25,1;36,3]	137,0 [130,0;143,0]	13,5 [10,1;16,0]	10,0 [7,0;13,0]
Борьба (2)	3,0 [3,0;3,0]	10,0 [9,0;10,0]	44,0 [33,2;50,2]	142,0 [137,2;152,0]	11,0 [5,5;15,7]	6,5 [5,0;12,25]
Каратэ, дзюдо (3)	3,0 [1,25;3,0]	9,0 [9;10]	33,0 [30,0;36,0]	138,2 [136;142,5]	14,5 [12,5;16,0]	12,0 [10,25;13,0]
Плавание (4)	3,0 [2,0;3,0]	9,0 [9,0;10,0]	37,5[32,0;40,0]	143,0 [140,0;149,0]	11,0 [10,0;15,0]	10,0 [9,0;12,0]
Футбол (5)	3,0 [2,0;4,0]	9,0 [9,0;10,0]	33,0 [30,0;37,2]	141,0 [136,0;146,5]	13,0 [11,0;16,0]	12,0 [9,5;14,0]
P		$P_{1,2}<0,001$ $P_{2,4}=0,004$	$P_{1,2}<0,001$ $P_{1,4}<0,001$ $P_{1,5}=0,007$ $P_{2,3}=0,046$ $P_{2,5}<0,001$ $P_{3,4}=0,013$ $P_{3,5}<0,001$	$P_{1,2}=0,022$ $P_{1,4}<0,001$ $P_{1,5}=0,014$ $P_{2,5}=0,025$		$P_{2,3}=0,011$ $P_{1,4}=0,012$ $P_{2,4}=0,035$ $P_{2,5}=0,011$ $P_{3,4}=0,011$

Как видно из таблицы стаж занятий спортом не отличался у детей, занимающихся представленными видами спорта. Наибольший возраст определялся для борцов и составил 10,0[9,0;10,0] лет, и был статистически значимо выше в сравнении с гимнастами/акробатами ($p<0,001$) и пловцами ($p=0,004$).

Масса тела была максимальной у борцов и составила 44,0[33,25;50,19] кг, минимальной значения определялись для группы акробатов/гимнастов – 30,5[25,1;36,3] кг, при этом этот показатель у гимнастов/акробатов был значимо ниже в сравнении с борцами, пловцами и футболистами ($p=0,007$ и ($p<0,001$) соответственно. Масса тела у борцов была статистически значимо выше в сравнении с группами каратэ/дзюдо ($p=0,046$) и спортсменами, занимающимися футболом ($p<0,001$). Пловцы имели статистически значимо более высокие показатели массы тела в сравнении с группой каратэ/дзюдо ($p=0,013$) и футболистами ($p<0,001$).

Длина тела была имела максимальные значения у пловцов – 143,0[140,0;149,0] см, борцов – 142[137,25;152] см и футболистов – 141[136;146,5] см минимальные у группы акробатов и гимнастов – 137,0[130,0;143,0] см и каратистов – 138,25[136;142,75] см. Сравнительный анализ показал статистически значимые различия для акробатов, значения у которых были ниже в сравнении с юными спортсменами, занимающимися борьбой ($p=0,022$), плаванием ($p<0,001$) и футболом ($p=0,014$).

С точки зрения спортивной специализации максимальные значения массы тела соответствуют виду спорта. Так для юных борцов требуется максимальное развитие развития мышечной массы и силы, что отражается в массе тела (повышенное соотношение мышечной массы к жировой). В то же время у каратистов меньше выражена гипертрофия мышц по сравнению с борцами преобладает сухая масса тела с низким процентом жира. Для акробатов и гимнастов характерна относительно низкая масса

тела при высоком уровне силы и гибкости. Известно, что низкий процент жира и оптимальная мышечная масса способствуют улучшению координации и выполнению сложных элементов. Именно поэтому у юных гимнастов масса тела часто ниже средней по возрасту из-за интенсивных тренировок и высоких энергетических затрат и необходимости развития высокой степени гибкости и координации движений.

Результаты динамометрии показали более высокие показатели правой кисти в сравнении с левой для всех видов спорта. Особенно выраженное различие определялось для юных борцов – в 1,6 раза, в то же время для других видов спорта это соотношение составляло от 1,1 до 1,23 раза.

Динамометрия правой кисти показала, что максимальные значения наблюдались у акробатов/гимнастов – 13,5[10,1;16,0] кг спортсменов, занимающихся каратэ и дзюдо – 14,5[12,5;16] кг, минимальные значения – у гимнастов – 11,5[8;13,75] кг, борцов – 11[5;15,75] кг и пловцов – 11,0[5;15,75] кг. При этом у юных акробатов этот показатель был выше в сравнении с гимнастами ($p<0,001$), борцами ($P_{1,3}=0,039$), пловцами ($P_{1,5}<0,001$) и футболистами ($P=0,011$). При этом статистически значимых различий установлено не было.

Динамометрия левой кисти показала, что максимальные значения наблюдались также у группы акробатов/гимнастов – 10,0[7,0;13,0] кг и спортсменов, занимающихся каратэ и дзюдо – 12,0[10,0,25;13,0] кг, минимальные значения у борцов – 6,5[5,0;12,25] кг и пловцов – 10[9;12] кг. При этом у юных борцов этот показатель был ниже в сравнении с группой каратистов/дзюдоистов ($p=0,011$), пловцов ($p=0,012$) и футболистов ($p=0,035$). Для спортсменов, занимающихся каратэ и дзюдо показатель динамометрии был выше в сравнении с футболистами ($p=0,006$).

Полученные результаты в целом соответствовали большинству научных исследований. Виды спорта с преобладанием хвата и удержания (борьба, каратэ, гимнастика, акробатика) требуют высокой силы кисти. В видах спорта, где кисти используются в динамике и для контроля (плавание, футбол), их сила важна, но в меньшей степени.

В нашем исследовании были получены сходные результаты, однако, для борцов показатели динамометрии правой и левой кисти были ниже в сравнении с юными спортсменами, занимающимися гимнастикой/акробатикой, борьбой и каратэ. Данный факт требует дополнительных исследований, возможно это связано с небольшим стажем занятий и особенностями развития мальчиков в препубертантном периоде.

Выводы

В результате проведенного исследования выявлены значимые особенности антропометрических показателей юных спортсменов препубертантного возраста в зависимости от спортивной специализации. Максимальные значения массы тела и длины тела характерны для борцов и пловцов, что связано с требованиями развития мышечной массы, силы и общей выносливости в данных видах спорта. Напротив, акробаты и гимнасты демонстрируют более низкие показатели массы и длины тела, что отражает специфику тренировочного процесса, направленного на развитие гибкости и координации. Анализ показателей кистевой динамометрии показал более высокие значения у спортсменов, занимающихся акробатикой, гимнастикой, каратэ и дзюдо, что связано с необходимостью развитой силы кисти для выполнения технических элементов. Интересно, что у юных борцов сила кисти, особенно левой, оказалась ниже по сравнению с другими видами спорта, что требует дальнейшего изучения с целью выявления влияния тренировочного стажа и особенностей физического развития в препубертантном периоде. Полученные данные подчеркивают важность учета спортивной специализации при оценке физического развития молодых спортсменов

и позволяют рекомендовать более индивидуализированный подход к тренировочному процессу, направленный на гармоничное развитие соматических и функциональных показателей с учетом требований конкретного вида спорта. Это, в свою очередь, способствует повышению эффективности спортивной подготовки и снижению риска перенапряжений и травм у детей препубертатного возраста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорохов, Р. Н. Результаты полувекового изучения соматических особенностей и физических качеств детей и подростков / Р. Н. Дорохов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 4. – С. 55–57.
2. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов // Олимпийская литература. – 2015. – № 2. – С. 88–89.
3. Сергеев, Ю. С. Конституция человека, конституциональные типы, аномалии конституции и дисплазии у детей / Ю. С. Сергеев // Педиатрия. – 2017. – № 5. – С. 67–71.
4. Тамбовцева, Р. В. Возрастные изменения типов телосложения школьников / Р. В. Тамбовцева // Новые исследования. – 2016. – № 1 (22). – С. 92–97.
5. Морфофункциональное развитие детей разных соматотипов / Ж. М. Мукатаева, С. Ж. Даирбаева., А. А. Муханова [и др.] // Сибирский педагогический журнал. – 2016. – № 2. – С. 402–413.

УДК 616.98:578.822.2

**И. П. Ромашевская^{1,2}, А. Н. Демиденко¹, С. А. Ходулева²,
Е. Ф. Мицура¹, Е. В. Борисова¹**

*¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь*

*²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Беларусь*

ПАРВОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ГЕМАТОЛОГА

Введение

Парвовирусная инфекция – острое инфекционное заболевание преимущественно детского возраста, вызываемое парвовирусом В19 и характеризующееся разнообразными клиническими проявлениями. Большинство случаев первичного заражения происходит у детей в возрасте от 5 до 10 лет. Как правило, острая парвовирусная инфекция протекает бессимптомно или с гриппоподобными симптомами – лихорадкой, слабостью, головной болью, миалгиями. Наиболее типичным клинически распознаваемым проявлением острой парвовирусной инфекции является инфекционная экзантема. Сыпь чаще всего носит пятнисто-папулезный не сливной характер. Иногда наблюдаются артралгии, которые наиболее свойственны подросткам [1].

У ряда пациентов развивается транзиторный апластический криз или другие гематологические проявления. Выраженность их зависит от возраста, гематологического и иммунного статуса пациентов. Гематологические расстройства могут привести к угрожающему жизни состоянию [2].

Воздушно-капельный путь передачи считается наиболее вероятным. С учетом устойчивости возбудителя и наибольшей распространенности в детских коллективах, не менее значим и контактный механизм заражения. Заражение реализуется, как пра-

вило, в условиях длительного и тесного контакта. Однако, многие случаи заболевания проходят без указания на контакт с больным. Возможны вертикальный путь передачи парвовирусной инфекции от матери к плоду, инфицирование при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток или солидного органа и трансфузиях компонентов крови. Инкубационный период чаще 5–14 дней, иногда до 21 дня [1, 2].

Возбудителем заболевания является одноцепочечный ДНК-содержащий парвовирус В19 рода Erythroparvovirus семейства Parvoviridae, тропный к клеткам-предшественникам красного костного мозга. Геном вируса кодирует синтез неструктурного белка (nonstructural protein – NS1) и белков капсида (VP1/VP2), последние обеспечивают проникновение парвовируса в стволовые клетки костного мозга. Преимущественная репликация вируса происходит в клетках эритроидного ряда [3].

Попадая в костный мозг, вирус прикрепляется к рецепторам эритробластов. В результате локальной репликации происходит временное выключение продукции ретикулоцитов, поэтому на пике виремии наблюдается аретикулоцитоз. Лизис предшественников эритроцитов приводит к угнетению эритропоэза, уменьшению числа эритроцитов периферической крови, снижению концентрации гемоглобина и развитию анемии [1].

При биопсии костного мозга обнаруживаются характерные гигантские прономобласты с вирусными включениями. Грубые гематологические расстройства требуют проведения комплекса неотложных мероприятий, заместительных гемотрансфузий. Транзиторная парциальная красноклеточная аплазия при парвовирусной инфекции для большинства детей – процесс благоприятный и самоограничивающийся. Число эритроцитов, как правило, возвращается к норме сразу после разрешения инфекции [2].

В настоящее время не существует эффективного противовирусного препарата для этиотропной терапии парвовирусной инфекции. Используется симптоматическая терапия. При развитии апластического криза с тяжелой анемией требуются трансфузии эритроцитарных компонентов крови. Помимо поддерживающей трансфузии эритроцитов показано внутривенное введение препаратов иммуноглобулина. Практика показала, что как рецидив анемии, так и повторное появление или рост уровня ДНК парвовируса В19 в сыворотке крови эффективно купируются курсами лечения внутривенным иммуноглобулином [4].

Цель

Описание клинического случая эффективного лечения парвовирусной инфекции с синдромом транзиторной апластической анемии.

Материал и методы исследования (клинический случай)

Мальчик, 2 года 11 месяцев, поступил в онкологическое гематологическое отделение для детей ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомеля с жалобами на выраженную слабость, бледность, снижение аппетита, субфебрильную температуру.

Ребенок посещает детское дошкольное учреждение 3 месяца. В течение недели перед поступлением в стационар у ребенка отмечалась субфебрильная Т тела, появилась бледность кожных покровов, ребенок стал вялым. Обратились в поликлинику по месту жительства. При обследовании было выявлено снижение уровня гемоглобина и эритроцитов. Ребенок был госпитализирован.

Ребенок от 1 беременности, роды в 37 недель. Вес при рождении 3110 грамм, рост 51 см. На естественном вскармливании 5 месяцев. Привит по календарю. Перенесенные заболевания: острая респираторная инфекция, отит, в возрасте одного года

Covid-19 (бронхопневмония). Аллергоанамнез и наследственность не отягощены. Туберкулез, вирусные гепатиты мать отрицает.

При поступлении в отделение состояние ребенка тяжелое за счет анемии, интоксикации. Ребенок вялый. Температура тела 37,4 °С. Телосложение правильное. Кожные покровы бледные, чистые, геморрагий нет. Видимые слизистые бледные, влажные. Периферические лимфоузлы не увеличены. Костно-мышечная и суставная система без отклонений от нормы. Тоны сердца ясные, ритмичные, систолический шум на верхушке и точке Боткина. ЧСС 104 в мин. АД 90/55 мм рт. ст. ЧД 23 в мин. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Язык чистый. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Селезенка не пальпируется. Стул оформленный, без патологических примесей. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Диурез достаточный. Менингеальные знаки отрицательные.

В общем анализе крови эритроциты $2,4 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин 68 г/л, лейкоциты $8,7 \cdot 10^9/л$, тромбоциты $527 \cdot 10^9/л$, гематокрит 20,4 %, ретикулоциты 1%. Лейкоцитарная формула в пределах возрастной нормы. В биохимическом анализе крови изменений не выявлено. В миелограмме зафиксировано резкое снижение суммы клеток эритропоэза (3,8 %), лимфоцитоз (50,4 %); количество миелокариоцитов и мегакарицитов в норме. Выполнено вирусологическое исследование крови: маркеры ВИЧ, вирусных гепатитов отрицательные, иммуноглобулины класса G (IgG) к вирусу Эпштейна-Барра и цитомегаловирусу положительные.

При исследовании крови на парвовирусную инфекцию выявлены иммуноглобулины класса M (IgM) к парвовирусу B19. В костном мозге методом полимеразной цепной реакции обнаружена ДНК парвовируса B19.

Установлен диагноз: Парвовирусная B19 инфекция (IgM +, ДНК парвовируса +), транзиторный апластический криз.

Пациенту была выполнена трансфузия отмытых эритроцитов в дозе 10 мл/кг. Ребенок получил инфузию внутривенного иммуноглобулина в курсовой дозе 1 г/кг.

Через 10 дней в общем анализе крови отмечалось повышение уровня гемоглобина до 113 г/л, ретикулоцитов – до 90 %. На 14-й день общий анализ крови нормализовался и эритроциты составили $4,2 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин – 132 г/л, ретикулоциты – 29 %.

Ребенок выписан на амбулаторный этап под наблюдение гематолога и педиатра. При контрольном обследовании через 1 месяц в общем анализе крови патологии не выявлено.

Результаты исследования и обсуждение

В результате обследования у пациента выявлена парциальная красноклеточная анемия тяжелой степени. Лабораторно анемия характеризовалась как нормохромная с низким уровнем ретикулоцитов, резким снижением количества эритрокариоцитов в костном мозге без его общей гипоплазии, сохранностью лейко- и тромбоцитопоза, нормальным содержанием железа и ферритина в сыворотке крови. Заместительная гемотрансфузия и инфузии внутривенного иммуноглобулина оказали быстрый терапевтический эффект.

Согласно литературным данным, парциальная красноклеточная аплазия костного мозга – заболевание или синдром, который клинически и лабораторно представлен глубокой анемией и избирательной (чистой) аплазией только красного ростка кроветворения. Парциальная красноклеточная анемия в идиопатической форме выступает как самостоятельное заболевание, в симптоматической форме как синдром другого заболевания. При парциальной красноклеточной аплазии определяется тяжелая нормохромная гипорегенераторная анемия с нормальными размерами печени и селезенки [5].

Выводы

Основным уроком, извлеченным из данного клинического случая, является важность широкого спектра вирусологического обследования при гематологической патологии у детей. Гематологические проявления парвовирусной инфекции могут быть разнообразными: транзиторная парциальная красноклеточная аплазия, тромбоцитопения, панцитопения, гемолитическая анемия, тяжелый апластический криз при гемолитических анемиях. Раннее выявление парвовирусной инфекции является важным в плане дифференциальной диагностики и своевременного патогенетического лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роппельт, А. А. Клинические и лабораторные проявления острой парвовирусной инфекции у детей с онкогематологическими заболеваниями / А. А. Роппельт, А. П. Васильева, И. И. Калинина [и др.] // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2015. – Т. 14, № 4. – С. 25–31.
2. Анохин, В. А. Парвовирусная инфекция у детей / В. А. Анохин, А. М., Сабитова, Т. А. Аглямова [и др.] // Детские инфекции. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 22–28.
3. Гришаева, А. А. Клинический случай парвовирусной инфекции / А. А. Гришаева, Ж. Б. Плнежева, Л. И. Гоманова [и др.] // Лечащий врач. – 2020. – № 11. – С. 32–34.
4. Crabol, Y. Intravenous immunoglobulin therapy for pure red cell aplasia related to human parvovirus B19 infection: a retrospective study of 10 patients and review of the literature / Y. Crabol, B. Terrier, F. Rozenberg [et al.] // Clinical Infectious Diseases. – 2013. – Vol. 56, N 7. – P. 968–977.
5. Стуклов, Н. И. Анемии. Клиника, диагностика и лечение: учебное пособие для врачей / Н. И. Стуклов, В. К. Альпидовский, П. П. Огурцов. – М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. – 264 с..

УДК 616.12-073.7

Н. А. Скуратова¹, М. Н. Запольская²

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Беларусь¹

Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника»,

Гомель, Беларусь²

WPW-ФЕНОМЕН, WPW-СИНДРОМ И «СОМНИТЕЛЬНАЯ» ДЕЛЬТА-ВОЛНА НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ

Введение

Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) – электрокардиографическое заключение, включающее такие признаки предвозбуждения желудочков, как дельта-волна, укорочение RQ-интервала при отсутствии клинической симптоматики. Так же как и WPW-синдром, он подразумевает предвозбуждение желудочков сердца по дополнительному (аномальному) предсердно-желудочковому соединению (ДПЖС) и риск развития наджелудочковых тахикардий.

Цель

Анализ имеющейся литературы и собственных данных по изучению WPW-феномена, WPW-синдрома на электрокардиограмме (ЭКГ).

Материал и методы исследования

В основе статьи лежат отечественные и зарубежные статьи, а также результаты собственных данных, в которых описаны ЭКГ-признаки WPW.

Результаты исследования и обсуждение

Синдром WPW является врожденной аномалией сердца, что приводит к преждевременному возбуждению желудочков и может вызывать пароксизмальные нарушения ритма [3]. В терминологии можно нередко встретить слово «неклассический WPW», который не является строгим медицинским термином, но в контексте синдрома WPW он может подразумевать атипичные изменения на ЭКГ, в отличие от типичных признаков, указанных ранее. При этом диагностика проводится с помощью ЭКГ. При необходимости может потребоваться электрофизиологическое исследование (ЭФИ) для более детального изучения проводящей системы сердца. Манифестирующий синдром WPW устанавливается пациентам при наличии сочетания синдрома предвозбуждения желудочков (дельта-волна на ЭКГ) и тахиаритмии [1]. С точки зрения электрофизиологии более быстрое распространение импульса через дополнительный проводящий путь приводит к более раннему возбуждению части желудочков, что способствует возникновению дельта-волны, обуславливающей укорочение интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS. Этот вариант ЭКГ соответствует манифестирующей форме синдрома WPW, при этом ДПЖС функционируют антеградно и характеризуется постоянным наличием дельта-волны на фоне синусового ритма. Скрытый синдром WPW устанавливается, если на фоне синусового ритма у пациента отсутствуют признаки предвозбуждения желудочков (интервал PQ имеет нормальное значение, нет признаков дельта-волны), тем не менее имеется тахикардия (ABPT с ретроградным проведением по ДПЖС). При нормальном синусовом ритме на ЭКГ не выявляется каких-либо изменений. Скрытые ДПЖС не функционируют в антеградном направлении, даже при проведении стимуляции вблизи от места их предсердного проникновения. Диагностика основывается на верификации эпизодов тахикардии АВРТ. Выделяют также множественный синдром WPW, который устанавливается, если верифицируются 2 и более ДПЖС, которые участвуют в поддержании ге-entry при АВРТ. Среди вариантов выделяют также интермиттирующий синдром WPW, который характеризуется преходящими признаками предвозбуждения желудочков на фоне синусового ритма и верифицированной АВРТ. При этом на ЭКГ можно обнаружить признаки предвозбуждения желудочков на фоне синусового ритма (дельта-волна, обуславливающая укорочение интервала P-Q и расширение комплекса QRS), которые могут носить преходящий характер [2, 3]. Феномен WPW на ЭКГ означает наличие дельта-волны на ЭКГ в отсутствие аритмии (рисунок 1).

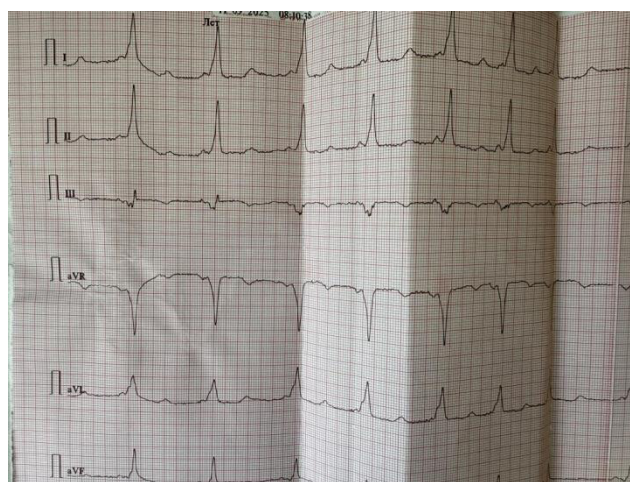


Рисунок 1– WPW-феномен у пациента 12 лет
(ЭКГ, стандартные и усиленные отведения)

По данным литературы только у одной трети бессимптомных пациентов в возрасте моложе 40 лет, у которых имеет место синдром предвозбуждения желудочков (дельта-волна) на ЭКГ, в конечном итоге появляются симптомы аритмии. При этом большинство бессимптомных пациентов имеют благоприятный прогноз. Определенные сложности диагностики синдромов предвозбуждения желудочков возникают при обнаружении так называемой сомнительной «дельта-волны», имеющей схожие признаки с WPW, однако при отсутствии типичных признаков, характерных для WPW [1, 2]. В большинстве случаев нельзя достоверно и полностью исключить субстрат дополнительного пути проведения, так как в литературе описаны атипичные формы WPW так как выраженность дельта-волны может варьировать в зависимости от близости дополнительных путей (ДП) к синусовому узлу (СУ) и длительности АВ-узловой задержки. Эта задержка зависит от индивидуальных различий, изменений вегетативного тонуса и эффектов препаратов. Ускоренное АВ-проведение увеличивает долю нормально активируемого миокарда и уменьшает размер дельта-волны. Напротив, ДП, расположенные вплотную к синусовому узлу, начинают предвозбуждение желудочков раньше и активируют большую часть миокарда, создавая более короткий интервал P-R и более выраженную дельту-волну [1, 2, 3]. Таким образом, «зазубрина», имитирующая дельту-волну при WPW, не всегда указывает на предвозбуждение желудочков, а зачастую является признаком неполной неспецифической внутрижелудочковой блокады, вегетативной дисфункции, гипотермии, электролитных нарушений и т.п. И выявление данного субстрата на ЭКГ требует учета специфических диагностических признаков, характерных именно для WPW-феномена. Сложности диагностики связаны с увеличением адренергических влияний в детском возрасте, тем самым, способствуя гипердиагностике феномена предвозбуждения при выявлении сомнительной дельта-волны на ЭКГ (рисунки 2, 3).

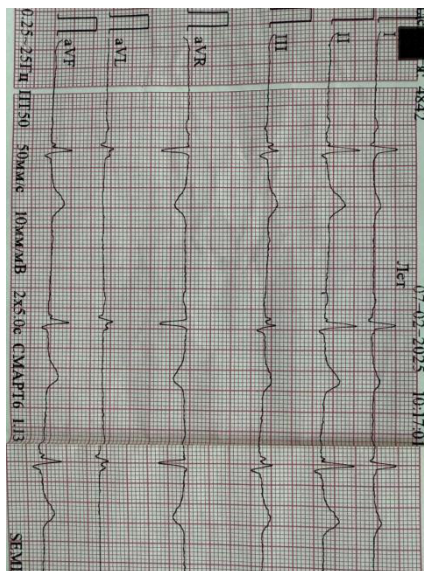


Рисунок 2 – Особенности внутрижелудочкового проведения, имитирующие дельта-волну в стандартных и усиленных отведениях

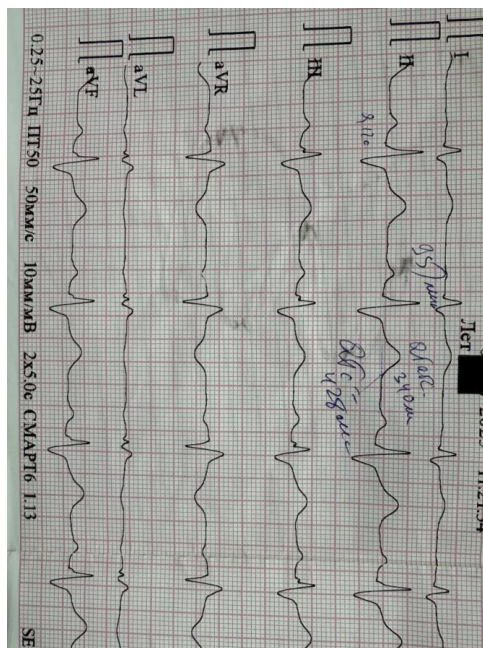


Рисунок 3 - Особенности внутрижелудочкового проведения, имитирующие дельта-волну (ЭКГ, стандартные и усиленные отведения)

Выводы

Сложности диагностики «сомнительных» признаков предвозбуждения желудочков диктуют выполнение динамического наблюдения за данной группой пациентов, в том числе с использованием дополнительных методов исследования. При написании ЭКГ-заключения необходимо придерживаться электрокардиографических признаков, отвечающих за тот или иной ЭКГ-феномен во избежание гипердиагностики вышеописанной патологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Ардашев, А. В. Синдром Вольфа-Парксинсона-Уайта: классификация, клинические проявления, диагностика, лечение / А. В. Ардашев [и др.] // Кардиология. – 2009. – № 10. – С. 89–94.
2. Колбасова, Е. В. Факторы риска пароксизмальной тахикардии у детей с асимптоматичным WPW-синдромом / Е. В. Колбасова // Анналы аритмологии. – 2011. – № 2. (Приложение). – С. 39.
3. Школьников, М. А. Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков / М. А. Школьников. – М. : Ассоциация детских кардиологов России, 2010. – 232 с.

УДК 616.248-039.1

М. А. Цыдзик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ДЕБЮТ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

В настоящее время в мире аллергические заболевания занимают третье место после заболеваний сердечно-сосудистой системы и онкологических заболеваний, а в некоторых странах выходят на первое, охватывая до 30 % взрослого и до 50 % детского населения. Для структуры всей аллергопатологии характерен рост числа от-

дельных нозологических форм, основными причинами которого считают расширение спектра потенциально опасных аллергенов, загрязнение атмосферного воздуха и изменение характера питания. В частности, отмечается рост числа пациентов с бронхиальной астмой (далее – БА), одной из самых распространенных и тяжелых проявлений аллергического процесса, возникновение которой характерно для любого возраста [1].

Бронхиальная астма является одним из самых распространенных неинфекционных заболеваний. В мире астмой болеет более 300 миллионов человек, что составляет около 8% взрослого населения и до 10 % детей [2]. Распространенность БА чрезвычайно варьирует между странами и регионами, частота колеблется от 1 до 25,5 % во взрослой популяции и от 5 до 15 % – в детской популяции. Следует учесть, что эпидемиологические исследования, касающиеся распространенности БА, не всегда соответствуют реальной распространенности астмы среди населения, в том числе и детского, т. к. эта информация, как правило, базируется на статистических данных, полученных по обращаемости пациентов в учреждения здравоохранения, и не всегда основывается на стандартизированных методах сбора и анализа данных пациентов, имеющих астматические симптомы [1].

Согласно обновленному (GINA-2024) определению, бронхиальная астма является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как приступы затруднения дыхания, удушья, свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [3].

Цель

Изучить возраст дебюта бронхиальной астмы у детей, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являлись дети (0–17 лет) с впервые выставленным диагнозом бронхиальной астмы, находившихся на обследовании и лечении в педиатрическом отделении № 3 учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» в период с ноября 2024 года по февраль 2025 года. Было проанализировано 50 медицинских карт стационарного пациента.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам данного исследования было выявлено, что впервые бронхиальная астма была диагностирована у детей в возрасте от 0 до 5 лет – у 13 человек (26 %) из них 10 человек посещали ДДУ (77 %), 3 ребенка (23 %) были не организованы, в возрасте 6–10 лет – у 24 детей (48 %), 11–15 лет – у 13 детей (26 %). Медиана возраста исследуемой группы детей составила 8 лет (5,75; 11). Среди исследуемой группы детей превалировали дети мужского пола (35 человек, 70 %). В городской местности проживало 16 человек (32 %), в сельской местности – 34 ребенка (68 %). При оценке наследственного анамнеза выявлено, что 33 ребенка (66 %) имели отягощенную наследственность по развитию аллергических заболеваний, у 17 детей (34 %) БА развивалась без отягощенного анамнеза.

У 40 детей (80 %) БА была IgE-опосредованной, IgE-неопосредованная БА имели 10 детей (20 %). Мультиатриггерная форма БА наблюдалась в 96 % случаев (48 детей), в 2 % (2 ребенка) – аллергениндуцированная. При этом среднетяжелое персистирующее течение БА наблюдалось у 32 человек (64 %), легкое течение имели 18 детей (36 %).

Выводы

Наиболее часто (48 %) диагноз БА выставлен детям в возрасте от 6 до 10 лет (48 %), чаще мальчикам (70 %), проживающим в сельской местности (68 %), с отягощенным аллергоанамнезом (66 %). В большинстве случаев БА была IgE-опосредованная (80 %), мультитрегерная (96 %), со среднетяжелым течением (64 %).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гиндюк, Л. Л. Заболеваемость бронхиальной астмой детского населения г. Минска и качество атмосферного воздуха / Л. Л. Гиндюк, И. Н. Мороз // Медицинский журнал. – 2024. – № 4. – С. 47–56.
2. Проблема бронхиальной астмы в Беларуси / Министерства здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2018. –URL: <https://minzdrav.gov.by/ru/novoe-na-sayte/problema-bronkhialnoy-astmy-v-belarusi/> (дата обращения: 22.09.2025).
3. GINA-2024 : ключевые изменения и подходы к таргетной терапии / Ш. А. Сулайманов, М. Е. Ашералиев, Ж. К. Муратова, [и др.] // Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10. – № 7. – С. 259 – 267.

УДК 614.2:37

Б. Э. Абрамов, И. М. Сквиря, М. И. Сквиря

*Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ВЛИЯЕТ ЛИ ОБРАЗОВАНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ?

Введение

Наукой установлено, что здоровье современного человека зависит от четырех факторов, находящихся в следующих процентных взаимоотношениях: образ жизни (49–53 %); наследственность (18–22 %); окружающая среда (17–20 %); здравоохранение (8–10 %) [1].

Очевидно, что из этих факторов только один явно относится к самому человеку и больше всего влияет на его здоровье – это образ жизни.

Образ жизни (ОЖ) – это способ переживания и преодоления жизненных ситуаций, который опирается на определенные правила, обычаи, национальные особенности, отражает своеобразие материального и духовного развития. Компоненты образа жизни: экономический (уровень жизни); социологический (качество жизни); социально-экономический (уклад жизни); социально-психологический (стиль жизни). Качество жизни (КЖ) – это восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и системы ценностей, в которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями, нормами и заботами. ВОЗ в КЖ включила показатели: физические (сила, энергия, усталость, боль, дискомфорт, сон, отдых); психологические (эмоции, мышление, изучение, запоминание, концентрация, самооценка, внешний вид, негативные переживания); уровень независимости (повседневная активность, работоспособность, зависимость от лечения и лекарств); общественная жизнь (личные взаимоотношения, общественная ценность субъекта, сексуальная активность); окружающая среда (благополучие, безопасность, доступность и качество медицинского и социального обеспечения, доступность информации, образования, экология [2].

Несомненно, что важнейшим фактором, определяющих все компоненты ОЖ, является образование. Но как оно конкретно влияет на здоровье человека?

Цель исследования

Изучить влияние образования на здоровье и продолжительность жизни человека.

Материал и методы

Нами был проведен поиск научных публикаций на эту тему в доступных базах данных, в том числе и таких как PubMed, Web of Science, Scopus, Embase, Global Health (CAB), EconLit и Sociology Source Ultimate и было обнаружено, что на эту тему проведено огромное количество исследований. В обширном систематическом обзоре и метаанализа за период с 01.01.1980 года по 31.05. 2023 года учеными Центра глобальных исследований неравенства в здравоохранении (CHAIN) при норвежском университете науки и технологий (NTNU) в сотрудничестве с коллегами из американского Института показателей и оценки здоровья (IHME) было выделено 17094 уникальных записи, 603 из которых были пригодны для анализа и включали данные из 70 населенных пунктов в 59 странах, что позволило получить окончательные данные, состоящие из 10355 наблюдений [3].

Результаты исследования и их обсуждения

Первое исследование, опубликованное в журнале The Lancet Public Health, связавшее образование с увеличением продолжительности жизни, показало, что каждый год, проведенный в учебном заведении, увеличивает длительность жизни обучающегося в среднем на 2 %. Подтвердился тот факт, что люди, получившие высшее образование, живут дольше других. Образование продемонстрировало «дозозависимую» связь со смертностью от всех причин среди взрослого населения, в среднем снижая риск смертности на 1,9 % на каждый дополнительный год учебы. Эффект был выше в младших возрастных группах по сравнению со старшими: среднее снижение риска смертности на 2,9 % в возрасте 18–49 лет по сравнению с 0,8 % снижением для людей старше 70 лет. При этом очевидно, что хотя польза от образования наиболее велика для молодых людей, люди старше 50 и даже 70 лет все еще пользуются его защитным эффектом. По сравнению с никогда неучившимися, получение шестилетнего образования снижает риск смертности на 3,15 %, а 12-летнего – на 8,83 % и 18-летнего – на 25,56 %. Причем, данный фактор работал одинаково в развитых и развивающихся странах, независимо от пола, социальной группы и демографической ситуации. А вот защитный фактор хорошего образования зависел от возраста, социально-демографического индекса и не ослабевал при повышении уровня образования [3].

В исследованиях сравнивали влияние образования на здоровье с такими факторами риска как неправильное питание, курение, злоупотребление алкоголем. Оказалось, что пользу, которую принесли 18 лет учебы, можно сравнить с ежедневным употреблением оптимального количества овощей по сравнению с их полным отсутствием в рационе. Если человек никогда не посещал школу, его здоровью нанесен ущерб, аналогичный ежедневному приему пяти и более порций алкоголя или выкуриванию ежедневно десяти сигарет в течение 10 лет. При анализе было установлено, что польза обучения не ограничивается только здоровьем и зависит от конкретных качественных показателей образования, которые обеспечивая человека необходимыми знаниями и ресурсами (как финансовыми, так и нематериальными) повышают способность поддерживать здоровый образ жизни, лучше заботиться о себе. Образованный человек легко может получать и понимать информацию, соответственно делать более правильный жизненный выбор, налаживать лучшие социальные связи, развивать больший набор психологических и социальных ресурсов, способствующих здоровью и продолжительности жизни. Причем, как установлено, любое образование, полученное в любой момент, помогает снизить риск смертности. Видимо, настало время, чтобы общество начало всерьез рассматривать инвестиции в образование как инвестиции в здоровье [3].

К сожалению, несмотря на несомненную значимость образования, только 20 % государств юридически гарантируют 12 лет бесплатного обязательного образования. «В 1979 году лишь 68 % людей на нашей планете умели читать и писать. К 2020 году этот показатель вырос до 86,7 %. Несмотря на очевидный прогресс, 771 млн взрослых людей по всему миру по-прежнему не владеют базовыми навыками грамотности, при этом 60 % из них составляют девушки и женщины», – сказал Генеральный директор специализированного учреждения ООН по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) Одрэ Лзуле [4].

На прошедшей в Санкт-Петербурге научной конференции Российской академии образования (РАО) «Актуальные проблемы современного образования» обсуждали, в частности, проблему о целесообразности такой итоговой аттестации, как ЕГЭ. Ольга Васильева, президент РАО, доктор исторических наук, профессор отметила, что сейчас 59,7 % выпускников школ РФ поступают на бюджетные места. В лучшие времена,

в 1971 году, в Советском Союзе с населением в 220 млн человек после школы поступало в вуз 17 % выпускников. «Сейчас диплом о высшем образовании есть почти у каждого <...>. «<...> все бесполезно, – сказала Ольга Васильева, – если человек не дорожит своим бюджетным образованием. <...> Парадигму потребительства давно нужно менять – не для вас должны что-то делать, а мы должны действовать вместе. Нужен общий созидательный труд» [5].

Александр Запесоцкий, академик РАО, член-корреспондент РАН, доктор культурологических наук, профессор, ректор СПбГУП (модератор конференции) сказал, что самая большая проблема в том, что ЕГЭ не стимулирует мышление и противоречит фундаментальности образования, т. е., когда изучение разных предметов после прохождения школьной программы складывается в единое целое, в формирование картины мира. Создается определенная система представлений, ты сознательно ориентируешься в окружающем и понимаешь, что и почему происходит. Переориентация на ЕГЭ ценности вообще не формирует. Натаскиванием на прохождение тестов нельзя сформировать картину мира, научить школьников отличать добро от зла. Если старшеклассник забрасывает все предметы и занимается только двумя, потому что от них зависит его поступление в вуз, работать с ним в университете сложно [5].

Николая Гарбовского, директора Высшей школы перевода МГУ, беспокоит то, что высокий балл ЕГЭ по иностранному языку, с которым поступают вчерашние школьники, совершенно не соответствует их реальным знаниям и компетенциям. В МГУ проводится дополнительное вступительное испытание, и его результаты с результатами ЕГЭ часто не совпадают. Лариса Пасешникова, первый проректор СПб ГУП, профессор считает, что ЕГЭ необходимо отменить. Школьников натаскивают на максимальный результат. При этом не происходит осмысление изученного. Для гуманитарного образования это не просто вредно, это критично. Потому что в вуз попадают люди, которые не умеют анализировать, самостоятельно мыслить и вообще не имеют цельной системы знаний, владеют лишь фрагментарными сведениями. Главная задача образования – воспитание патриота и гражданина. Гуманитарное образование подразумевает: мировоззрение, общую эрудицию и узкую специализацию. Важно овладеть методологией социального анализа. Образование нельзя заменить цифровизацией. Болонский процесс явился идеологической и когнитивной диверсией [5].

Выводы

Образование является важнейшим фактором, влияющим на здоровье человека. Оно формирует человека, способного самостоятельно и максимально реалистически мыслить, принимать решения и нести за них ответственность. Образование тесно связано с воспитанием, его нельзя заменить никаким объемом знаний, имеющихся в интернете, привнесенными цифровизацией. Только полученные в труде, усвоенные знания могут быть надежной платформой формирования настоящего гражданина, патриота, полноценного члена общества. Образованный человек легко может получать и понимать информацию, соответственно делать более правильный жизненный выбор, налаживать лучшие социальные связи, развивать больший набор психологических и социальных ресурсов, способствующих здоровью и продолжительности жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю. П. Лисицын. – 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
2. Милькаманович, В. К. Основные компоненты образа жизни как социально-медицинские маркеры здоровья / В. К. Милькаманович // Здравоохранение. – 2025. – № 4 (937). – С. 71–80.

3. Григорьева, О. Образование как инвестиция... в здоровье / О. Григорьева // Медицинский вестник. – 2024. – № 5. – С. 24.
4. Мазурова, Л. Официанты с высшим образованием / Л. Мазурова // Литературная газета. – 2024. – № 32. – С. 2–3.
5. Настоящее образование только для избранных. – URL: [Dzen.ru/video/watch/650817dob8050824eb80938d](https://dzen.ru/video/watch/650817dob8050824eb80938d). (дата обращения: 05.08.2025).

УДК 616.89-008.448.7:613.2-06

**Т. П. Пицко, В. А. Ермоленко, Н. В. Хмара, И. М. Сквиря, Б. Э. Абрамов,
С. В. Толканец, А. О. Василевская, Я. В. Цвирко, Шираани Абдул Рахман**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

АГРЕССИЯ КАК КОМОРБИДНЫЙ ФЕНОМЕН ПРИ РАССТРОЙСТВАХ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ: АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ И МЕХАНИЗМОВ

Введение

Расстройства пищевого поведения (РПП) представляют собой серьезную проблему современного здравоохранения, характеризующуюся устойчивым нарушением пищевого поведения и связанными с ним мыслями и эмоциями. К наиболее распространенным формам РПП относятся нервная анорексия (НА), нервная булимия (НБ) и компульсивное переедание (КП). Традиционно фокус исследований и клинической практики был сосредоточен на таких аспектах, как искажение образа тела, контроль веса и пищевое поведение. Однако в последние годы все большее внимание уделяется коморбидным психологическим феноменам, среди которых особое место занимает агрессия.

Агрессия при РПП может проявляться в различных формах: как аутоагрессия (направленная на себя), так и гетероагрессия (направленная на окружающих). Аутоагрессия выражается в самообвинении, нанесении себе физических повреждений, суицидальных мыслях и, что наиболее характерно для РПП, в деструктивном пищевом поведении (изнурительном голодании, вызывании рвоты, изнуряющих тренировках), которое по своей сути является актом саморазрушения. Гетероагрессия может проявляться в вербальной и невербальной форме в межличностных отношениях, часто возникая как реакция на попытки близких вмешаться в пищевые ритуалы пациента [1].

Теоретические основы связи агрессии и РПП многогранны. С психодинамической точки зрения, пищевое поведение может быть способом выражения подавленного гнева, который не может быть направлен вовне из-за страха или запретов и поэтому обращается против себя. В рамках когнитивно-поведенческого подхода агрессивные реакции рассматриваются как дезадаптивные способы совладания со стрессом, направленные на регуляцию интенсивных негативных эмоций, таких как тревога, стыд и чувство потери контроля. Кроме того, ряд исследований указывает на общие нейробиологические основы, связывающие импульсивность, агрессию и нарушения в системах вознаграждения и ингибиторного контроля, которые также дисфункциональны при РПП.

Несмотря на растущий интерес, агрессия при РПП остается недостаточно изученным феноменом.

Цель

Проанализировать и систематизировать современные научные данные о проявлениях агрессии (ауто- и гетероагрессии) при различных типах РПП.

Материалы и методы исследования

Данная работа представляет собой систематический теоретический обзор и анализ существующей научной литературы. Поиск литературы проводился в международных электронных базах данных: Google Scholar, PubMed, ScienceDirect и ResearchGate.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ научной литературы показал, что повышенный уровень агрессии, как черты характера, и агрессивных реакций является устойчивым показателем у пациентов с РПП по сравнению с контрольными группами. При этом выявлены специфические паттерны для разных типов расстройств.

Нервная анорексия (НА): для ограничительного подтипа НА более характерна интровертированная, подавленная агрессия, которая преимущественно проявляется как аутоагрессия. Перфекционизм и навязчивый самоконтроль маскируют гнев, который выражается через жесткие самоограничения и наказания за «срывы». Для подтипа «переедание/очищение» НА характерна более высокая импульсивность и экстернализированная агрессия.

Нервная булимия (НБ) и компульсивное переедание (КП): при этих типах РПП отмечается более высокий уровень вербальной и физической агрессии, направленной вовне, а также ярко выраженная аутоагрессия. Импульсивные модели поведения (эпизоды переедания, очищения, самоповреждения) тесно коррелируют со вспышками гнева и трудностями его контроля.

Данные многочисленных исследований подтверждают, что деструктивное пищевое поведение и сопутствующая ему агрессия выполняют функцию эмоциональной регуляции. Приступы переедания могут быть способом «заедания» гнева и ярости, которые не находят прямого выражения. Напротив, очистительное поведение (рвота, прием слабительных) и ограничения могут символизировать попытку «очиститься» от этих неприемлемых эмоций или наказать себя за их наличие. Таким образом, агрессия, будучи непереносимой, соматизируется и находит выход через тело и пищевое поведение. [2].

Также агрессия играет значительную роль в семейных и социальных отношениях пациентов с РПП. Часто она проявляется в ответ на критику со стороны членов семьи, озабоченных пищевыми привычками пациента. Конфликты во время совместных приемов пищи являются классическим примером. Агрессивные реакции здесь служат защитой неустойчивой самооценки и попыткой сохранить контроль над своей моделью поведения, который пациент воспринимает как утрачиваемый.

Нейробиологические корреляты. Обзоры нейровизуализационных и нейропсихологических исследований указывают на общие основы РПП и агрессии. Выявлены нарушения в работе префронтальной коры – сниженная активность в областях, ответственных за контроль импульсов, принятие решений и эмоциональную регуляцию (дорсолатеральная и орбитофронтальная кора); лимбической системы – повышенная реактивность миндалины и островковой доли на пищевые и эмоциональные стимулы; нейромедиаторной системы – дисфункция серотонинергической системы, которая играет ключевую роль в модуляции настроения, импульсивности и агрессивного поведения. Эти нарушения создают биологическую предпосылку для коморбидности импульсивно-агрессивного поведения и нарушений пищевого поведения [3].

Высокий уровень агрессии является одним из факторов, объясняющих частую коморбидность РПП с другими расстройствами, такими как пограничное расстройство личности (ПРЛ), депрессия и тревожные расстройства. В частности, связь между булимическим подтипом РПП и ПРЛ во многом опосредована общими чертами: эмоциональной лабильностью, импульсивностью и трудностями контроля гнева.

Выводы

Агрессия является значимым и распространенным коморбидным феноменом при расстройствах пищевого поведения, проявляясь как в форме аутоагрессии (направленной на себя через деструктивное пищевое поведение и самоповреждение), так и в форме гетероагрессии (вербальных и невербальных вспышек в межличностных отношениях). Ключевым психологическим механизмом связи является использование агрессии и деструктивного пищевого поведения в качестве неадаптивной стратегии регуляции интенсивных негативных эмоций (гнева, стыда, тревоги), которые не находят иного выражения.

Таким образом, агрессия – это не сопутствующий, а один из ведущих симптомов в структуре РПП, требующий пристального внимания клиницистов на всех этапах диагностики и лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Clinical, psychopathological and personality correlates of interoceptive awareness in anorexia nervosa, bulimia nervosa and obesity / S. Fassino [et al.] // *Psychopathology*. – 2004. – Vol. 37. – №. 4. – С. 168–174.
2. Dimensions of emotion dysregulation in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A conceptual review of the empirical literature / J. M. Lavender. [et al.] // *Clinical psychology review*. – 2015. – Т. 40. – С. 111–122.
3. Emotion regulation deficits in eating disorders: a marker of eating pathology or general psychopathology? / J. Svaldi [et al.] // *Psychiatry research*. – 2012. – Т. 197. – №. 1–2. – С. 103–111.
5. Impulsiveness and lack of inhibitory control in eating disorders / L. Claes [et al.] // *Eating. behaviors*. – 2006. – Т. 7. – №. 3. – С. 196–203.

УДК 159.9

В. М. Саков, В. Ю. Русак

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Беларусь

ВЫРАЖЕННОСТЬ ИНДИКАТОРОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СТУДЕНТОВ

Введение

Изучение вопроса актуально в связи с наличием противоречия между необходимостью поддерживать психологическое здоровье студентов и высокой умственной и эмоциональной нагрузкой, получаемой в процессе обучения.

В процессе профессиональной подготовки студент приобретает не только знания по различным дисциплинам, но и развивает личностные качества, которые в будущем смогут определить его как эффективного специалиста: коммуникабельность, терпеливость, устойчивость к фрустрации, уравновешенность, способность принимать быстрые и верные решения, оптимистичность, наблюдательность, способность к самоанализу и рефлексии, любознательность и стремление к дальнейшему профессиональному развитию. Данные качества приобретают особое значение в связи с тем,

что успешное осуществление профессиональной деятельности требует от врача конструктивного взаимодействия с пациентом.

Романова Е.С. понимает под профессионально значимыми качествами [3] отдельные динамические черты личности, психические и психомоторные свойства (выражаются через уровень развития соответствующих психических и психомоторных процессов), а также физические качества, соответствующие требованиям к конкретной профессии и способствующие ее успешному освоению. В качестве профессионально значимых качеств врача автор рассматривает волевые качества (терпение, выдержку, настойчивость), ответственность, эмоциональную устойчивость (проявляется в уравновешенности и тактичности), толерантность к фрустрации, наблюдательность, хорошо развитую память, коммуникативность, доброжелательность, эмпатичность, развитое мышление (способность оперировать большими объемами знаний и данных, быстрое принятие верных решений).

Студенческий период наиболее благоприятен для профессиональной подготовки вследствие максимального развития психических (мышление, речь, внимание, восприятие, память, эмоции) и физических процессов. В это время происходит стабилизация мнемических и логических функций, интеллекта, а также элементарных процессов (метаболизм, теплообразование) [1].

В то же время процесс обучения сопряжен с различными стрессогенными факторами: адаптация к новому коллективу, сдача экзамена, коллоквиума, чтение доклада перед большой аудиторией, проблемы в межличностных отношениях, ситуации тестирования, вопросы профессиональной и личностной самореализации. Эти факторы могут привести к эмоциональному стрессу, который негативно влияет на образовательный процесс: теряется самоконтроль, снижается учебная мотивация и эффективность учебной деятельности, могут возникать эмоциональные взрывы, приводящие к формированию психосоматических состояний [5].

Психологическое здоровье определяется способностью личности к саморегуляции, относительной автономией, достижением равновесия в отношениях с другими людьми и с самим собой, способностью изменять свое поведение и окружающую среду, тенденцией к личностному и профессиональному развитию. Оно характеризует личность как целостное образование и тесно связано с понятием душевного комфорта, в основе которого духовное развитие. Психологическое здоровье предполагает наличия у студента позитивного образа «Я», умения распознавать и описывать свое эмоциональное состояние и состояния других людей; умения открыто выражать свои чувства, развитой способности понимать, всецело принимать себя и других людей вне зависимости от возрастных, половых и культурных особенностей; иметь тенденцию к своему дальнейшему развитию, принимая во внимание особенности окружающей среды: ее культурные, экономические, социальные и экологические условия [4]. Психологическое здоровье определяет, насколько полноценно будет функционировать человек в процессе своей жизнедеятельности; представляя собой динамические психические свойства, оно прямым образом оказывает влияние на достижение состояния гармонии между личностью и обществом, а также баланса между многочисленными сторонами личности человека [6].

Диагностика состояния психологического здоровья [2] должна включать в себя следующие критерии: влияние среды на личность (самоотношение, тревожность, страхи, степень фрустрации), отношение личности к среде (уровень личностной адаптации, особенности эмоционального отношения к учебной деятельности).

Цель

Для изучения выраженности индикаторов психологического здоровья у студентов было проведено исследование на базе учреждения образования «Гродненский Государственный медицинский университет».

Материалы и методы исследования

В исследовании принял участие весь 1 курс медико-психологического факультета общей численностью 75 студентов. В качестве эмпирических предикторов психологического здоровья студентов нами были выбраны следующие психологические переменные: стрессоустойчивость («Краткая шкала стрессоустойчивости», Е. В. Распопин), личностная и ситуативная тревожность (тест на уровень тревожности Спилбергера-Ханина), агрессивность (опросник агрессии Басса-Перри), эмоциональный интеллект («Тест эмоционального интеллекта», Д. В. Люсин) и эмоциональная креативность («Опросник эмоциональной креативности», ЕСІ, Дж. Эверилл), осознанная саморегуляция поведения (многошкальный опросник «Стиль саморегуляции поведения», В. И. Моросанова) и эмпатические способности личности («Диагностика уровня эмпатических способностей», В. В. Бойко).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования было обнаружено, что студенты 1 курса медико-психологического факультета характеризуются средним уровнем стрессоустойчивости ($M=3.47$; низкий=45 %, средний=52 %, высокий=3 %). Показатели личностной ($M=46.2$; низкий=5 %, средний=45 %, высокий=50 %) и ситуативной тревожности ($M=43.1$; низкий=16 %, средний=48 %, высокий=36 %) находятся на границе между средним и высоким уровнем. Обнаруженные данные могут определяться как личностными особенностями студентов, выбирающих психологическую сферу и сферу здоровья, так и фактом первого года обучения в медицинском ВУЗе. Уровень агрессивности личности студентов-медиков располагается в диапазоне между низким и средним значениями ($M=58.1$; низкий=39 %, средний=58 %, высокий=3 %), что усиливается близкими к высокому уровню показателями осознанной саморегуляции поведения ($M=28.6$; низкий=12 %, средний=64 %, высокий=24 %), все психические процессы выражены сбалансированно и гармонично. Обнаружено, что студенты-медики характеризуются умеренным уровнем эмпатии ($M=18.2$), являющимся удачным балансом в контексте выбранной ими будущей профессии врача. Эмоциональный интеллект развит на среднем уровне, наиболее выраженными чертами выступают внутриличностный эмоциональный интеллект ($M=41.2$) и управление собственными эмоциями ($M=42.0$). Хорошо развита эмоциональная креативность ($M=96.4$), наиболее выраженное ее проявление – способность к новизне ($M=39.5$).

Выводы

Таким образом, для студентов-медиков характерен средний уровень стрессоустойчивости и осознанной саморегуляции, низкий уровень агрессивности, а также хорошо развитая эмоциональная креативность, что указывает на удовлетворительное состояние их психологического здоровья.

Задача университета как образовательного учреждения – поддержание и укрепление психологического здоровья студентов, развитие способностей к рефлексии и саморегуляции, создание оптимальных условий для качественной подготовки будущих специалистов, развития общих (коммуникативных, культурных, информационных, учебно-познавательных) и профессиональных компетенций, организация мероприятий по психологическому просвещению студентов, психолого-педагогическое сопровожде-

ние студентов, которые имеют проблемы с адаптацией, межличностными отношениями либо проблемы, связанные с преодолением учебной нагрузки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – 3-е изд. – СПб. [и др.] : Питер : Питер бук, 2001. – 282 с.
2. Леонова, О. И. Исследование эмоционально-аффективной сферы личности подростков / О. И. Леонова // Психол. наука и образование. – 2012. – № 3. – С. 1–11.
3. Романова, Е. С. 99 популярных профессий : психол. анализ и профессиограммы / Е. С. Романова. – 2-е изд. – СПб. [и др.] : Питер : Питер принт, 2003. – 460 с.
4. Руководство практического психолога: психическое здоровье детей и подростков в контексте психологической службы : метод. пособие / А. Д. Андреева [и др.] ; под ред. И. В. Дубровиной. – М. : Академия, 1995. – 157 с.
5. Холмогорова, А. Б. Культура, эмоции и психическое здоровье / А. Б. Холмогорова, Н. Г. Гаранян // Вопросы психологии. – 1999. – № 2. – С. 61–74.
6. Хухлаева, О. В. Основы психологического консультирования и психологической коррекции : учеб. пособие / О. В. Хухлаева. – М. : Академия, 2001. – 202 с.

УДК: 616.89-008.441.13-057.875

**И. М. Сквиря, Н. В. Хмара, С. В. Толканец, Б. Э. Абрамов, М. И. Сквиря,
Т. П. Пицко, В. А. Ермоленко, А. О. Василевская, Я. В. Цвирко**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ ПЕРВОКУРСНИКАМИ И СТАРШЕКУРСНИКАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Введение

Алкоголь по-прежнему остается самым распространенным видом аддикций среди молодежи. Расстройства, связанные с употреблением алкоголя (РСПА), представляющей собой серьезную социально-педагогическую и медицинскую проблему современности [1, 2].

Наиболее уязвимыми перед лицом алкогольной угрозы являются дети, подростки и молодежь, неокрепшая психика которых чаще не в состоянии критически осмысливать информацию о потреблении алкоголя [3].

В качестве основных причин злоупотребления алкоголем молодыми людьми указывают: дурные примеры родителей; обстановка пьянства в семье, неблагополучие семьи; позитивная реклама в средствах массовой информации; незанятость свободного времени; отсутствие знаний о последствиях алкоголизма; уход от проблем; психологические особенности личности; самоутверждение, особенно тяжело проявляющиеся на фоне наследственной отягощенности по алкогольной зависимости [1–4]. Если раньше считалось, что в группу риска злоупотребления алкоголем попадают подростки только из неблагополучных семей, то в настоящее время установлено, что уязвимы все слои населения [5].

Цель

Сравнительное изучение уровня проблем, связанных с употреблением алкоголя, у студентов младшего и старшего курсов медицинского вуза.

Материал и методы исследования

В течение 2022–2024 годов нами проведено анонимное анкетирование 352 студентов (141 – первого курса и 211 – 5 курса) лечебного факультета учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (УО «ГомГМУ»). В качестве инструмента скрининга ПСУА использовался тест AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test). Данный тест представляет собой структурированное интервью, состоящее из 10 вопросов. Набранные по тесту 0 (ноль) баллов свидетельствуют о неупотреблении человеком алкогольных напитков (трезвенники); 1–7 баллов – об умеренном употреблении алкоголя (без РСПА); 8–19 баллов – о злоупотреблении алкоголем, 20 и более баллов – о возможном наличии алкогольной зависимости. Статистическая обработка полученных результатов (в частности, дисперсионный анализ, вычисление средних значений M , стандартного отклонения σ , достоверности отличия по критерию Стьюдента или критерию χ^2) исследования производилась с помощью пакета прикладных программ MS Excel-2010. Статистически значимой считалась 95 % вероятность различий ($\alpha=0,05$).

Результаты исследования и обсуждение

Общая оценка теста AUDIT производилась по балльной системе, согласно методике, где показатель 8 баллов является границей между умеренным и опасным потреблением алкоголя. Средний балл теста по 1 курсу составил $1,61 \pm 3,69$, по 5 курсу $5,25 \pm 6,14$ ($p < 0,05$). По нашему мнению, это означает переход (в рамках донологических этапов привыкания, без нарушения критериев общего и психического здоровья, без клинических проблем) части студентов с этапов «случайного» и «экспериментального» употребления алкоголя на этап его «социального потребления» (в рамках норм и правил, принятых в обществе). Распределение студентов по зонам риска, связанных с употреблением алкоголя, согласно результатам проведенного теста AUDIT, представлены в таблице.

Таблица – Распределение студентов по зонам риска

Уровень употребления алкоголя	Баллы	1 курс (n=141)		4 курс (n=211)		P
		абс.	%	абс.	%	
I. Трезвенники	0	75	53,19	33	15,64	<0,05
II. Умеренное употребление алкоголя	1–7	57	40,43	144	68,27	<0,05
III. Опасное и вредное потребление алкоголя	8–19	8	5,67	27	12,80	>0,05
IV. Возможно наличие зависимости	≥20	1	0,71	7	3,32	>0,05

Как следует из таблицы, в целом уровень проблем, связанный с употреблением алкоголя у студентов УО «ГомГМУ», соответствует таковому среди других медицинских вузов РБ и стран СНГ [1–3]. По тесту AUDIT большинство первокурсников (132, или 88 % из 141) и старшекурсников (177, или 83,89 % из 211) набрали менее 8 баллов, что не выходит за пределы умеренного употребления алкоголя. Особенно радует относительно большое число трезвенников – 75 (53,19 %) из 141 – среди студентов первого курса, в сравнении с собственными данными десятых годов 21 века и данными других

университетов [2, 3]. Однако не может не беспокоить выявленная закономерность падения числа трезвенников от первого (75, или 53,19 %) к пятому (33, или 15,64 %) курсу ($p < 0,05$). Кроме того, по данным теста AUDIT у студентов 5 курса выявлено нарастание уровня потребления алкоголя, в том числе с возникновением опасных и вредных последствий. Так, если среди первокурсников более 7 баллов по тесту было у 9 (6,38 %) человек, то у студентов 5 курса более 7 баллов оказалось у 34 (16,12 %) опрошенных ($p < 0,05$). И, несмотря на отсутствие случаев выявленной клиническим интервьюированием алкогольной зависимости (АЗ) среди исследованных студентов, настораживает то, что уже на первом курсе у 1 (0,71 %) студента выявлены отдельные признаки АЗ, а к пятому курсу количество студентов с признаками АЗ увеличилось до 7 (3,32 %) из 211 человек ($p < 0,05$). А ведь студенты, обучающиеся на старших курсах медицинского университета, обладают обширными знаниями о болезнях и их причинах, а также о профилактике заболеваний, включая информацию о принципах здорового образа жизни.

Далее нами было исследована частота пересдач экзаменов у старшекурсников за предыдущие 4 года обучения (их было в подгруппах соответственно 20, 79, 19 и 6), в зависимости от уровня употребления алкоголя и выявлено следующее. В I подгруппе (студенты-трезвенники) среднее число пересдач было $0,67 \pm 1,15$ балла; во II подгруппе – $0,83 \pm 1,78$ балла; в III подгруппе $1,0 \pm 1,56$ балла и в IV подгруппе – $1,20 \pm 1,78$ балла (отличия между соседними подгруппами статистически значимы, $p < 0,001$). Зависимость числа пересдач экзаменов от уровня употребления алкоголя представлены рисунком.

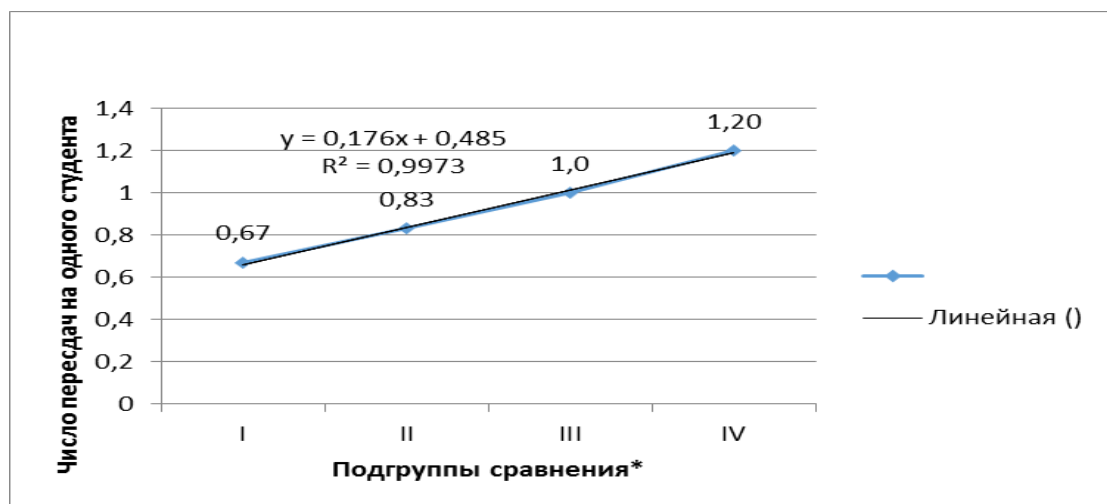


Рисунок – Зависимость числа пересдач экзаменов от уровня употребления алкоголя

Примечание. *Подгруппы сравнения: I – трезвенники; II – умеренно употребляющие; III – опасное и вредное употребление; IV – злоупотребление с признаками зависимости.

Выявлена линейная, высоко статистически значимая ($R^2=0,99$), зависимость числа пересдач экзаменов, в зависимости от уровня употребления алкоголя, что означает отсутствие безопасного порога употребления алкоголя.

На основе полученных данных нами были разработаны профилактические меры, включенные в педагогический процесс кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и медицинской психологии с курсом ФПК и П УО «ГомГМУ».

Выводы

По данным скрининга с помощью теста AUDIT среди студентов медицинского вуза уровень употребления алкоголя был ниже пороговых 8 баллов у 88 % первокурсников и 84 % пятикурсников, что не выходит за пределы умеренного употребления

алкоголя и подтверждает отсутствие у подавляющего большинства студентов каких-либо расстройств, связанных с употреблением алкоголя.

По тесту AUDIT выявлена закономерная динамика (у подавляющего большинства студентов не выходящая за рамки умеренного употребления алкоголя) со статистически значимым количественным ростом среднего уровня потребления алкоголя от первого курса ($1,61 \pm 3,69$ балла) к пятому курсу ($5,25 \pm 6,14$ балла) обучения ($p < 0,05$).

Подтверждены данные других исследователей (В.А. Переверзев, 2015) в том, что употребление алкоголя снижает уровень успеваемости и учащает процент пересдач экзаменов у студентов, что означает отсутствие безопасного порога употребления алкоголя для молодежи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кирпиченко, А. А. Злоупотребление алкоголем девочками-подростками: монография / А. А. Кирпиченко, А. В. Копытов, В. А. Мужиченко. – Витебск : ВГМУ, 2017. – 251 с.
2. Результаты двухлетнего мониторинга потребления алкоголя подростками г. Екатеринбурга / Е. А. Елисеев, С. М. Панков [и др.] // Вопросы наркологии. – 2023. – Т. 35, № 2. – С. 74–83.
3. Белова, Ю. Ю. К вопросу о профилактике употребления алкоголя студенческой молодежью / Ю. Ю. Белова // Проблемы социальной гигиены и история медицины. – 2014. – № 5 – С. 46–48.
4. Копытов, А. В. Алкогольная зависимость у подростков и молодых людей мужского пола (социально-психологические аспекты): монография / А. В. Копытов. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2012. – 400 с.
5. Nehring, S. M. Alcohol use disorder / S.M. Nehring, A.M. Freeman // Stat Pearls Trasure Island (Florida): Stat Pearls Publishing, 2022. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436003> (дата обращения: 20.08.2025).

УДК 616.891.6:378.6-057.875

И. М. Сквир, Б. Э. Абрамов, К. В. Сергеенко, Д. Н. Пинчук

*Гомельский государственный медицинский университет
г. Гомель, Республика Беларусь*

ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ ДЛЯ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ

Введение

Человек живет в сложном мире и ко всему окружающему выражает свое субъективное отношение, что проявляется в эмоциях [1]. Тревога – важнейшее эмоциональное состояние, чувство, лежащее в основе адаптации организма, – состоит из комплекса отрицательных эмоций и является спутником любого важного события для человека. Она защищает нас от опасности, либо помогает подготовиться к борьбе с ней. Она влияет на все в нашем организме: на мысли, на действия и поступки [2].

Тревожность, как черта характера, склонность реагировать тревогой, может мобилизовать человека, помочь адаптации, но при чрезмерно высоком уровне такая черта характера может привести к чувству неуверенности в себе, предчувствию неудачи и привести к психогениям с адаптационными расстройствами [2].

Тревожность у студентов тесно связана с поведением, направленным в процессе многолетнего обучения на приспособление к меняющимся обстоятельствам обучения и необходимостью собственного приспособления и изменения при столкновении с различными трудностями, информационными, интеллектуальными и эмоциональными нагрузками и меняется с годами обучения по мере успешной адаптации студентов [3].

В то же время динамика изменения этой чрезвычайно важной черты характера студентов в процессе многолетнего обучения и адаптации остается недостаточно изученной.

Цель

Изучить взаимосвязь тревожности как черты характера с адаптацией у студентов медицинского университета в процессе шестилетнего обучения.

Материал и методы исследования

С помощью клинического и экспериментально-психологического методов на базе учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (УО «ГомГМУ») проведено сравнительное исследование взаимосвязи личностной тревожности (ЛТ) с адаптацией у 60 студентов (34 женского и 26 мужского пола без статистически значимых отличий по курсам, $p > 0,05$) 1–6 курсов в возрасте от 18 до 24 лет (средний возраст $20,18 \pm 2,2$ года). Общим критерием включения было информированное согласие студентов на участие в исследовании. С целью объективизации и возможности сравнения у 60 студентов (по 10 от первого до шестого курса включительно) был применен интегративный тест тревожности (ИТТ), с помощью которой, кроме оценки выраженности интегральной тревожности (ИТ) были изучены 5 дополнительных компонентов (субшкал) тревожности, раскрывающих содержательных характер самооценки аффективного состояния, определяемого тестом: эмоциональный дискомфорт (ЭД), астенический компонент тревоги (АСТ), фобический компонент (ФОБ), тревожная оценка перспектив (ОП) и социальная защита (СЗ). Уровень тревожности определяется как высокий при 7 и более баллах, умеренный от 4 до 6 баллов и низкий при менее 4 баллах [4]. С целью сравнения уровня тревожности с успеваемостью была применена анкета «Зависимость уровня тревожности от среднего балла» [5].

Статистическая обработка данных (в частности, дисперсионный анализ, вычисление средних значений M , стандартного отклонения σ , достоверности отличия по критерию Стьюдента и критерию согласия χ^2 при отклонении от нормального распределения показателей) проводилась с помощью компьютерной программы Excel 2021. Статистически значимой считалась 95 % вероятность различий ($\alpha = 0,05$).

Результаты исследования и обсуждение

Средний показатель ИТ всей группы из 60 студентов оказался чуть выше среднего уровня ($6,07 \pm 2,41$ баллов). Сравнительная картина среднего уровня ИТ в подгруппах сравнения (курсах) представлена рисунком 1.

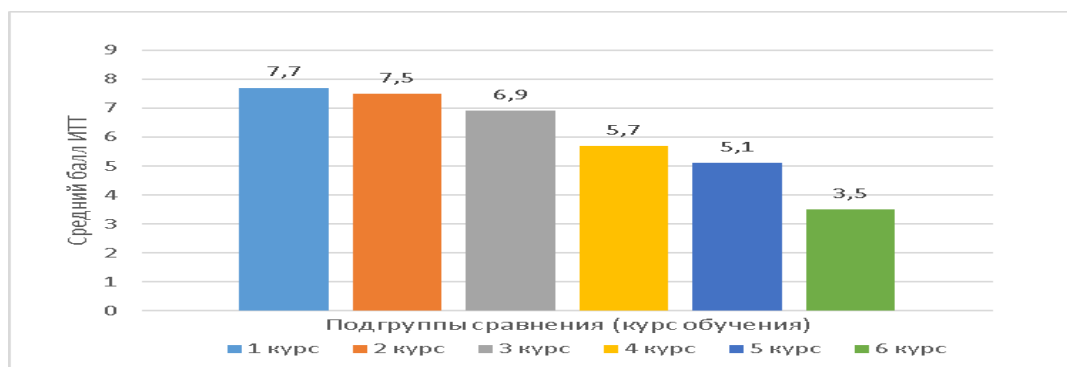


Рисунок 1 – Сравнительная выраженность интегральной тревожности у студентов

Как следует из рисунка, ИТ студентов медицинского вуза, будучи высокой на первом курсе, постепенно снижалась до умеренной на четвертом курсе ($5,70 \pm 1,83$, $p = 0,029$) и низкой ($3,5 \pm 1,58$, $p < 0,05$) на шестом курсе, что, на наш взгляд, свидетельствовало об успешной адаптации подавляющего большинства студентов к учёбе в медицинском университете.

Секция «Психиатрии и наркологии»

По среднему значению компонента ЭД всех 60 студентов показатель соответствовал умеренной (нормальной) тревожности ($4,47 \pm 2,60$ балла). ЛТ по ЭД с $6,1 \pm 2,6$ баллов у первокурсников статистически значимо снизилась, как и ИТ, только к четвертому курсу ($3,80 \pm 2,49$, $p < 0,05$) и, особенно заметно, – к 6-му курсу ($1,80 \pm 1,03$, $p < 0,05$).

Среднее значение компонента АСТ всей группы из 60 студентов, как и ЭД, соответствовало умеренной тревожности ($5,82 \pm 2,82$ баллов) и также самым высоким у первокурсников ($7,30 \pm 2,45$ балла), медленно снижалось на втором-третьем курсах ($p > 0,05$), достигая уровня умеренной тревожности к четвертому курсу ($5,7 \pm 2,75$, $p < 0,05$) и низкого уровня на 6-ом курсе ($3,7 \pm 2,87$, $p < 0,05$).

Среднее значение ФОБ у всех 60 студентов, в отличие от всех остальных четырех вспомогательных показателей, было высокого уровня выраженности ($6,33 \pm 2,01$ баллов) и, как другие компоненты, ФОБ также был самым высоким у первокурсников ($7,30 \pm 2,45$ балла), медленно снижался до умеренного уровня на 4–5 курсах ($p < 0,05$). А вот у студентов 6-го курса ЛТ по компоненту ФОБ вновь поднимался до высокого уровня, причем, у всех 10 (100 %) шестикурсников будучи в диапазоне от 5 до 7 баллов включительно (в среднем $6,6 \pm 0,52$ баллов, $p < 0,05$).

Среднее значение ЛТ по компоненту ОП всей группы студентов также было умеренно выраженным ($5,62 \pm 2,26$ баллов) и колебалось от курса к курсу незначительно ($p > 0,05$), статистически значимо снижаясь только к 6-му курсу ($4,5 \pm 1,35$ балла, $p < 0,05$).

Компонент СЗ в среднем у всех студентов был умеренно выраженным ($4,57 \pm 2,62$ баллов), высоким ($6,3 \pm 3,16$ баллов) у первокурсников, умеренным у студентов 2–4 курсов и низким у студентов 5–6 курсов ($p < 0,05$).

Изучение взаимосвязи уровня ЛТ и успеваемости показало, что среди студентов со средним баллом ИТ 4 и выше (умеренная и высокая тревожность) средний балл успеваемости 7 и выше был у 44 (91,5 %), а ниже 7 только у 4 (8,5 %) из 47 человек, в отличие от студентов с низким ИТ (менее 4 баллов), у которых балл 7 и выше был только у 7 (53,85 %), а балл ниже 7 — у 6 (46,15 %) из 13 человек ($p < 0,001$) (рис. 2).

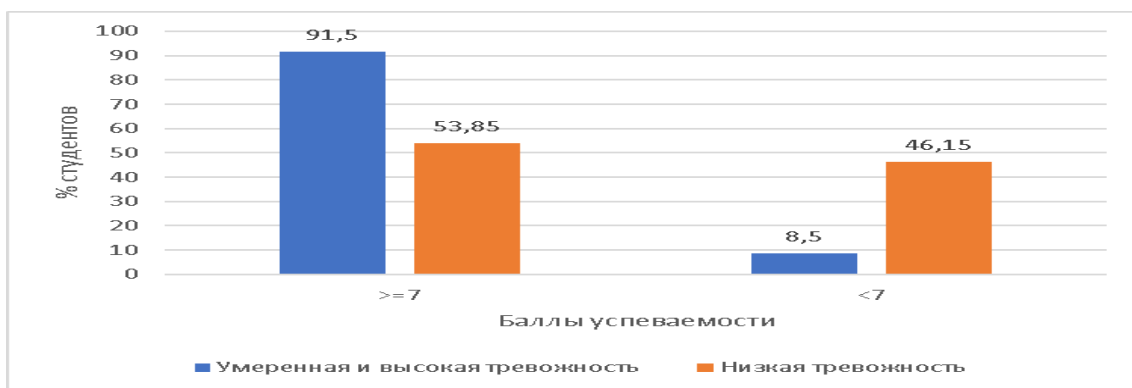


Рисунок 2 – Взаимосвязь уровня тревожности и успеваемости

В клинических интервью сами студенты объясняли свою высокую тревожность на младших курсах вполне понятными причинами, связанными с адаптацией к новым, сложным вопросам бытия. Со временем большинство студентов научились их успешно решать, становились более уверенными в себе и спокойными. И все же, и на более старших курсах еще оставались студенты, не поборовшие проблемы тревожности, что иногда приводило к эмоциональным нарушениям, острой реакции на стресс и/или расстройствам адаптации, сопровождавшихся ростом тревоги, что требовало помощи

значимых близких, а иногда и специалистов помогающих профессий (психологов, психотерапевтов).

Ограничения в исследовании

В исследовании участвовало только по 10 студентов каждого курса, что, по нашему мнению, является ограничением в исследовании, но, все же, позволяет сделать предварительные выводы, отражающие наблюдающуюся на практике, тенденцию.

Выводы

У студентов медицинского университета личностная тревожность постепенного снижалась от высокого уровня у первокурсников до низкого уровня у шестикурсников, что отражало динамику успешной адаптации в социуме и реализацию программы высшего образования ($p < 0,05$). Периодический мониторинг личностной тревожности у студентов с помощью дифференциальной шкалы тревожности может помогать решать не только возникающие медицинские проблемы, но и педагогические вопросы (кураторам групп, педагогам, наставникам) по формированию здоровой, социально значимой личности будущего специалиста помогающих профессий и достойного гражданина своей страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скугаревская, Е. И. Эмоции и алкоголизм / Е. И. Скугаревская. – Минск : «Вышейшая школа», 1987. – 121 с.
2. Гаджиева, Г. И. Регуляция эмоций: психофизиологический обзор / Г. И. Гаджиева, В. В. Косоногов // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 58–69.
3. Петросянц, В. Р. Особенности жизнестойкости студентов-психологов в зависимости от курса обучения / В. Р. Петросянц // Психологическая наука и образование. – 2017. – Т. 22 (6). – С. 109–117. – DOI: 10.17759/pse.2017220610.
4. Бизюк, А. П. Применение интегративного теста тревожности / А. П. Бизюк, Л. И. Вассерман, Б. Р. Иовлев. Методические рекомендации. – СПб., 1997. – 23 с.
5. Зависимость уровня тревожности от среднего балла. – URL : https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ucWvdWX6mKTSk6P9PstOErshvhPOu1-B2o80GBT_c/edit?usp=sharing (дата обращения: 28.11.2023).

УДК: 616.891.6:616.89-008.441.13

М. И. Сквир, И. М. Сквир, Б. Э. Абрамов

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь,*

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ДИАГНОСТИКА ТРЕВОГИ У ЛИЦ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ В РЕМИССИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Введение

Алкогольная зависимость (АЗ) является одной из самых социально значимых проблем для нашего государства, в связи с чем считается крайне важным найти способы объективной оценки эффективности ее лечения и качества ремиссии [1]. Изучение состояния пациентов с АЗ показало, что на всех этапах лечения этого заболевания значимым фактором дестабилизации ремиссии АЗ является тревога [2]. Она лежит в основе многих, так называемых, рецидивоопасных клинических ситуаций (РОКС), таких как острая реакция на стресс, расстройства адаптации с тревожными, тревожно-депрес-

сивными реакциями, с нарушением эмоций и поведения и другими неспецифическими и специфическими РОКС (истинными запоями, псевдоабстинентным синдромом), коррелирующими с патологическим влечением к алкоголю (ПВА), срывом и рецидивом алкоголизации [3].

Выраженная ПВА всегда приводит к нарушению деятельности, аффективным расстройствам, деперсонализации и расстройствам сознания и у подавляющего большинства больных является пусковым фактором «срывов» и рецидивов алкоголизации [2–4].

Измерение уровня выраженности тревоги у лиц с АЗ могло бы способствовать диагностике РОКС ремиссионного периода. Однако тревога при АЗ, как установлено, во-первых, в большинстве случаев проявляется только субклинически, а, во-вторых, является неспецифическим механизмом адаптации [2, 3]. Для врачебной практики было бы важно выявление причин тревоги, что помогло бы дифференцированному подходу к диагностике и таргетной терапии РОКС.

Цель

Выявить специфические особенности тревоги, характерные для пациентов с алкогольной зависимостью в ремиссии высокого качества.

Материал и методы исследования

На базе учреждения «Гомельская областная клиническая психиатрическая больница» обследовано 32 пациента с АЗ (средний возраст $40,75 \pm 8,34$ лет) в ремиссии высокого качества (РВК) с воздержанием от употребления алкоголя более одного года (шифр по МКБ-10 F 10.202, находившиеся на этапе «установившейся ремиссии» [3, 4]). Контрольную группу сравнения составила из 48 здоровых лиц (средний возраст $40,10 \pm 9,42$ лет).

Общим критерием включения было информированное согласие на участие в исследовании, возраст от 27 до 55 лет включительно. Пациентам обязательным условием включения в исследование было добровольное обращение за помощью в лечении АЗ и формирование РВК. Для всех участников критериями исключения были другие установленные психические и поведенческие расстройства, острые соматические заболевания.

Методы исследования. В ходе выполнения научной работы применены анамнестический, клинко-психопатологический и экспериментально-психологический методы (Спилбергера-Ханина и др.). Структура тревоги изучалась с помощью теста «Интегративный тест тревожности» (ИТТ), который является экспресс-диагностическим медико-психологическим инструментом для выявления уровня выраженности как ситуативной тревоги, так и личностной тревожности как черты характера. Существенным элементом новизны теста является его многомерность, реализуемая показателем не только общей (интегративной) тревоги, а и путем выделения 5 дополнительных субшкал, раскрывающих содержательных характер самооценки аффективного состояния, определяемого тестом: эмоциональный дискомфорт, астенический компонент тревоги, фобический компонент, тревожная оценка перспектив и социальная защита. Уровень тревоги (тревожности) определяется как высокий при > 6 баллах, умеренный от 4 до 6 баллов и низкий при менее 4 баллах [5].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием лицензионного программного обеспечения Microsoft Excel. Статистически значимой считалась 95 % вероятность различий ($\alpha=0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Структура тревоги по ИТТ в группах сравнения представлена в таблице 1.

Таблица – Сравнительные данные структуры тревоги по ИТТ в группах сравнения

Показатели	Группа I (n=32)	Группа II (n=48)	P (I-II)
Ситуативная тревога	M±б	M±б	
Интегральная тревога **	3,11±1,37	4,14±2,24	> 0,05
Эмоциональный дискомфорт	2,05±1,46	2,31±2,64	> 0,05
Астенический компонент	4,47±1,73	5,38±3,01	> 0,05
Фобический компонент	2,68±1,50	3,05±2,46	> 0,05
Тревожная оценка перспектив	5,11±1,95	3,76±2,52	> 0,05
Социальные реакции защиты	4,32±2,15	4,29±2,42	> 0,05
Личностная тревожность	M±б	M±б	-
Интегральная тревожность	5,44±1,92	5,57±2,36	> 0,05
Эмоциональный дискомфорт	5,74±1,58	6,14±2,01	> 0,05
Астенический компонент	5,04±2,14	5,81±2,62	> 0,05
Фобический компонент	4,7±2,35	4,62±2,99	> 0,05
Тревожная оценка перспектив	5,93±2,16	4,86±2,13	> 0,05
Социальные реакции защиты	5,11±2,1	4,57±2,72	> 0,05

В результате исследования нами было установлено, что ситуативная тревога у лиц с АЗ в РВК нормализовывалась до умеренного уровня выраженности уже на этапе становления ремиссии (воздержание от употребления алкоголя от 1 до 6 месяцев), а личностная тревожность нормализовывалась до умеренного уровня выраженности только на этапе установившейся ремиссии (воздержание от употребления алкоголя более одного года) (таблица).

Как следует из таблицы, в РВК (группа I) средняя выраженность ситуативной интегральной тревоги составляла 3,11±1,50 балла, а у здоровых лиц – 4,14±2,24 балла (p < 0,05), а личностная интегральная тревожность, соответственно, 5,44±1,92 и 5,57±2,36 баллов (p > 0,05). По отдельным компонентам теста ИТТ, как ситуативным, так и личностным, статистически значимых отличий между группами сравнения также не было выявлено (таблица, p > 0,05). Обычно увеличение выраженности тревоги по компоненту «эмоциональный дискомфорт» клинически проявлялось аффективными расстройствами со снижением настроения, чувством неудовлетворенности жизненной ситуацией, эмоциональным напряжением с элементами ажитации. Увеличение астенического компонента в структуре общей ситуативной тревоги обычно возникало при переутомлении, усталости, быстрой утомляемости с вялостью и пассивностью, диссомническими нарушениями. Повышение фобического компонента по тесту ИТТ обычно клинически проявлялось плохо осознаваемым и плохо вербализируемым ощущением

непонятной угрозы, неуверенностью в себе, чувством собственной бесполезности. Увеличение тревоги по ситуативной тревоги компонента «тревожная оценка перспектив» обычно было связано не с текущими событиями, а с четкой озабоченностью будущим на фоне высокой эмоциональной чувствительности. Высокая тревога по компоненту «социальные реакции защиты» обычно возникала в связи с проблемами испытуемого в сфере социальных контактов, когда именно социальная среда рассматривалась как источник напряжения и неуверенности в себе.

Таким образом, у пациентов с АЗ в установившейся РВК уровень тревоги достиг показателей здоровых лиц (низкая ситуативная тревога и умеренная личностная тревожность) ($p>0,05$). На наш взгляд, это означало, что в процессе лечения и реабилитации были реализованы терапевтические установки на социально-значимые цели, которые и обеспечивали движение на пути интеграции пациентов с АЗ в здоровое общество, что и является стратегической целью лечения алкоголизма.

Выводы

Становление качественной и длительной терапевтической ремиссии у лиц с алкогольной зависимостью обеспечивалось не только высокими внутренними терапевтическими установками на лечение, трезвость и социально-значимые цели, но и неспецифическими факторами адаптации, в частности, постоянной готовностью их реагирования умеренным уровнем тревожности, как черты характера, и их реагирования в конкретных обстоятельствах ситуативной тревогой, прежде всего, на социально-значимые значимые факторы дестабилизации ремиссии, победа над которыми и обеспечивала успешность выздоровления, реабилитации и личностного роста пациентов с возвращением в здоровое общество.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимчук, В. П. Оценка уровня алкоголизации населения в различных регионах Республики Беларусь / В. П. Максимчук, А. В. Копытов // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 379–388.
2. Ерышев, О. Ф. Алкогольная зависимость: формирование, течение, противорецидивная терапия / О. Ф. Ерышев, Т. Г. Рыбакова, П. Д. Шабанов. – СПб. : “ЭЛБИ-СПб”, 2002. – 192 с.
3. Сосин, И. К. Алкогольная тревога (Монография) / И. К. Сосин, Е. Ю. Гончарова, Ю. Ф. Чуев. – Харьков : Коллегиум, 2008. – 752 с.
4. Сквир, И. М. Ремиссии и рецидивы алкогольной зависимости (биопсихосоциальные аспекты) : монография / И. М. Сквир ; ГомГМУ. – Минск : Колорград, 2024. – 447 с.
5. Бизюк, А. П. Применение интегративного теста тревожности (ИТТ): методические рекомендации / А. П. Бизюк, Л. И. Вассерман, Б. В. Иовлев. – СПб, 1997. – 23 с.

УДК: 616.891.6-079.4

М. И. Сквир, И. М. Сквир, Б. Э. Абрамов

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь,*

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ТРЕВОГИ У ЛИЦ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ В РЕМИССИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Введение

Алкогольная зависимость (АЗ) остается одной из самых социально значимых проблем, в связи с чем считается крайне важным формирование ремиссий при этом заболевании со стабилизацией состояния пациентов на уровне близком к «практиче-

скому здоровью». Однако практика показывает, что состояние пациентов в ремиссии представляет собой весьма неустойчивый период течения болезни [1, 2].

Прежде всего, это происходит из-за того, что удаления алкоголя из жизненной сферы больного – это стресс, который ведет к повышению уровня тревоги [3]. И если у пациентов с АЗ на этапе становления ремиссии высокого качества (РВК) выявлен средний уровень ситуативной тревоги, способствующей адаптации к новым условиям трезвой жизни, то непосредственно перед рецидивом АЗ ситуативная тревога повышалась до высокого уровня, независимо от длительности ремиссии [4].

Однако тревога, как на клиническом уровне, так и при ее изучении экспериментально-психологическими методами, представляет собой конечный результат интеграции адаптационных возмущений биопсихосоциальной системы человека, она не указывает на причины, к ней приводящие [4]. Остаются не особенности тревоги у пациентов с АЗ в РВК и не разработаны подходы к дифференцированной лечебно-профилактической тактике ведения пациентов.

Цель

Изучить специфические особенности тревоги, характерные для пациентов с алкогольной зависимостью в ремиссии высокого качества.

Материал и методы исследования

На базе учреждения «Гомельская областная клиническая психиатрическая больница» обследовано 32 пациента с АЗ (средний возраст $40,75 \pm 8,34$ лет) в ремиссии высокого качества (РВК) с воздержанием от употребления алкоголя более одного года (шифр по МКБ-10 F 10.202, находившиеся на этапе «установившейся ремиссии» [2, 3]). Контрольную группу сравнения составила из 48 здоровых лиц (средний возраст $40,10 \pm 9,42$ лет).

Общим критерием включения было информированное согласие на участие в исследовании, возраст от 27 до 55 лет включительно. Пациентам обязательным условием включения в исследование было добровольное обращение за помощью в лечении АЗ и формирование РВК. Для всех участников критериями исключения были другие установленные психические и поведенческие расстройства, острые соматические заболевания.

В ходе выполнения научной работы применены анамнестический, клинико-психопатологический и экспериментально-психологический методы (Спилбергера – Ханина и др.). Структура тревоги изучалась с помощью теста «Интегративный тест тревожности» (ИТТ), который является экспресс-диагностическим медико-психологическим инструментом для выявления уровня выраженности как ситуативной тревоги (СТ), так и личностной тревожности (ЛТ) как черты характера. Существенным элементом новизны теста является его многомерность, реализуемая показателем не только общей (интегративной) тревоги, а и путем выделения 5 дополнительных субшкал, раскрывающих содержательных характер самооценки аффективного состояния, определяемого тестом: эмоциональный дискомфорт (ЭД), астенический компонент тревоги (АСТ), фобический компонент (ФОБ), тревожная оценка перспектив (ТП) и социальная защита (СЗ). Уровень тревоги (тревожности) определяется как высокий при > 6 баллах, умеренный от 4 до 6 баллов и низкий при менее 4 баллах [5].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием лицензионного программного обеспечения Microsoft Excel. Вычислялись средние значения (M), стандартные отклонения (σ). Сравнение данных в двух независимых группах проводилось с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни, а при

нормальном распределении показателей – параметрического критерия Стьюдента. Для изучения степени связи между показателями применялся коэффициент корреляции Спирмена (R). Статистически значимой считалась 95 % вероятность различий ($\alpha=0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный корреляционный анализ между компонентами тревоги по ИТТ у пациентов обеих групп показал, что в РВК положительная линейная зависимость ($R>0,40$) (в порядке убывания) наблюдалась между интегральным показателем ситуативной тревоги по тесту ИТТ и компонентами “тревожная оценка перспектив” ($R=0,69$; $p<0,05$), “социальные реакции защиты” ($R=0,59$; $p<0,05$), “эмоциональный дискомфорт” ($R=0,47$; $p<0,05$). Не обнаружено в РВК корреляции суммарного показателя ИТТ со шкалами “фобический компонент” ($R=0,22$; $p>0,05$) и “астенический компонент” ($R=0,21$; $p>0,05$). В контрольной группе здоровых лиц все пять шкал ситуативной интегральной тревоги по ИТТ имели положительную корреляцию ($R>0,40$) с усредненным интегральным показателем ИТТ ($R<0,40$) (в порядке убывания): “астенический компонент” ($R=0,80$; $p<0,05$), “социальные реакции защиты” ($R=0,69$; $p<0,05$), “эмоциональный дискомфорт” ($R=0,68$; $p<0,05$), “тревожная оценка перспектив” ($R=0,49$; $p<0,05$), “фобический компонент” ($R=0,41$; $p<0,05$). Сравнительная структура корреляции ситуативной тревоги по ИТТ в группах – рис.

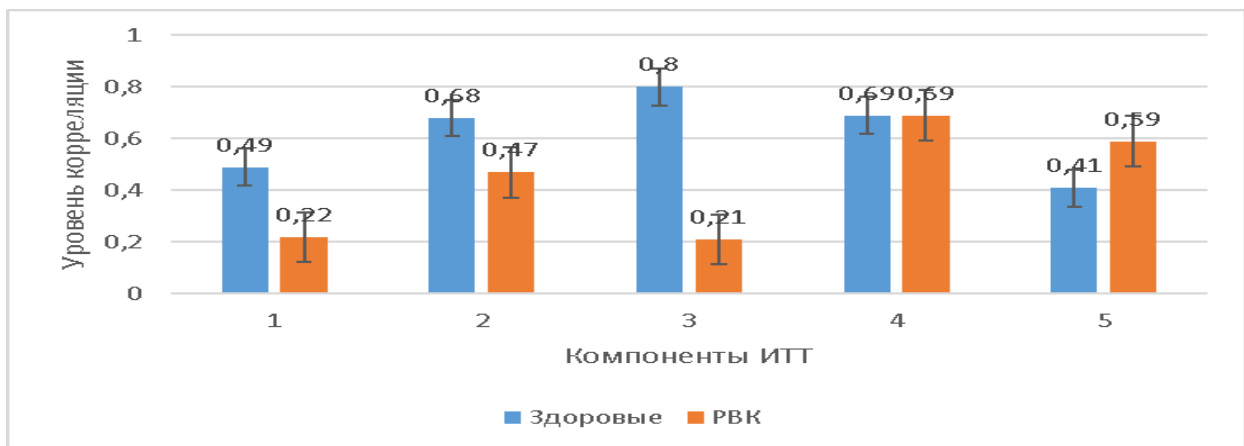


Рис. – Структура корреляции ситуативной тревоги по ИТТ в группах сравнения

Примечания. В рисунке компоненты ИТТ: 1 – “фобический компонент”, 2 – “эмоциональный дискомфорт”, 3 – “астенический компонент”, 4 – “тревожная оценка перспектив”, 5 – “социальные реакции защиты”.

Таким образом, как видно на рисунке, у здоровых лиц, в отличие от пациентов с АЗ в РВК, все факторы ИТТ имели значимую корреляцию при нормальном ее распределении с пиком значимости на компоненте “астенический компонент” ($R=0,80$), причем, по трем из них она статистически значимо превышала показатели корреляции пациентов в РВК (рис., $p<0,05$). У пациентов в РВК корреляция трех шкал – “эмоциональный дискомфорт” ($R=0,47$), “тревожная оценка перспектив” ($R=0,69$) и “социальные реакции защиты” ($R=0,59$) – с интегральным показателем ИТТ была умеренно выраженной ($p<0,05$), что, по нашему мнению, указывало на значимую связь этих компонентов с ситуативной интегральной тревогой, а корреляция таких шкал, как “астенический компонент” ($R=0,21$) и “фобический компонент” ($R=0,22$) с интегральной тревогой была незначительной ($p>0,05$), что говорит о практическом отсутствии их влияния на интегральный уровень ситуативной тревоги.

Подобная структура интегративной тревоги показывает, что у лиц с АЗ в РВК значимую корреляцию с интегральной тревогой имели только факторы, непосредственно участвующие в обеспечении динамической адаптации в социуме ($R>0,40$, $p<0,05$). Успешное функционирование в социуме лиц с АЗ обеспечивалось за счет перераспределения энергии биопсихосоциальной системы человека с более низких уровней (биологического и психологического) для более высокого уровня функционирования (социального). Высокие показатели по этому компоненту означают, что пациенты при формировании ремиссии высокого качества находились в состоянии высокой внутренней мобилизации, напряжения, объективизированного также другими патопсихологическими методами исследований, самоотчетах больных, а также клиническими и лабораторными данными. Это означает, что кроме специфических терапевтических изменений, происшедших с этими пациентами в процессе лечения синдрома зависимости, таких как высокий уровень осознания болезни, высокие терапевтические установки на лечение, трезвость и социально-значимые цели, вместе с хорошим клиническим состоянием, у этих лиц была неспецифическая адаптационная реакция организма в степени активации, которая и обеспечивала формирование и поддержание ремиссии.

Выводы

Становление качественной и длительной терапевтической ремиссии у лиц с алкогольной зависимостью обеспечивалось не только высокими внутренними терапевтическими установками на лечение, трезвость и социально-значимые цели, но и особенностями неспецифических факторов адаптации, в частности, постоянной готовностью их реагирования умеренным уровнем тревожности, как черты характера, и их реагированием в конкретных обстоятельствах рецидивоопасных ситуаций ситуативной тревогой, прежде всего, на социально-значимые значимые факторы дестабилизации ремиссии, победа над которыми и обеспечивала успешность выздоровления, реабилитации и личностного роста пациентов с возвращением их в здоровое общество.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимчук, В. П. Оценка уровня алкоголизации населения в различных регионах Республики Беларусь / В. П. Максимчук, А. В. Копытов // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2019. – Т. 10, № 3. – С. 379–388.
2. Ерышев, О. Ф. Алкогольная зависимость: формирование, течение, противорецидивная терапия / О. Ф. Ерышев, Т. Г. Рыбакова, П. Д. Шабанов. – СПб. : “ЭЛБИ-СПб”, 2002. – 192 с.
3. Сосин, И. К. Алкогольная тревога: монография / И. К. Сосин, Е. Ю. Гончарова, Ю. Ф. Чуев. – Харьков : Коллегиум, 2008. – 752 с.
4. Сквиря, И. М. Ремиссии и рецидивы алкогольной зависимости (биопсихосоциальные аспекты) : монография / И. М. Сквиря ; ГомГМУ. – Минск : Колорград, 2024. – 447 с.
5. Бизюк, А. П. Применение интегративного теста тревожности (ИТТ) : методические рекомендации / А. П. Бизюк, Л. И. Вассерман, Б. В. Иовлев. – СПб, 1997. – 23 с.

УДК: 616.895

**Я. В. Цвирко, Т. П. Пицко, В. А. Ермоленко, Н. В. Хмара, И. М. Сквиря,
Б. Э. Абрамов, С. В. Толканец, А. О. Василевская, Л. Г. Соболева,
Шираани Абдул Рахман**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЙ РЕЗОНЕРСТВА У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

Введение

Психология мышления это одна из самых разработанных областей психологической науки. Мышление – это психический процесс, составляющий основу познавательной деятельности. В психологии существует множество определений мышления. Мышление рассматривается психологами и как процесс познания окружающего мира, и как высшая психическая функция. Например, С. Л. Рубинштейн описывает мышление как «движение мысли, раскрывающее связь, которая ведет от отдельного к общему и от общего к отдельному. Мышление – это опосредованное – основанное на раскрытии связей, отношений, опосредований – и обобщенное познание объективной реальности» [5, с. 333]. Основой мышления служат понятия – это обобщенные знания о существенных свойствах предметов.

В патопсихологии мышление рассматривается как высшая психическая функция, проявляющаяся в рамках познавательной деятельности человека, соответственно имеющая мотив, цель, систему операций и действий, результат и контроль.

Нарушения мышления являются одним из наиболее частых симптомов при различных психических заболеваниях, проявляются как нарушение познания, влияют на содержание мышления (понятия, умозаключения), динамику мыслительной деятельности и отражаются на речи и познавательной деятельности человека.

Согласно классификации, принятой в психиатрии, выделяют нарушения мышления по форме и содержанию. Нарушения мышления по форме включают в себя – нарушение темпа мышления (ускоренное, замедленное), нарушение стройности мышления (разорванность, бессвязность), нарушение целенаправленности мышления (резонерство, персеверация, аутистическое мышление, символическое мышление, паталогическая обстоятельность). Нарушения мышления по содержанию включают в себя бредовые, сверхценные и навязчивые идеи [3]. Следует понимать, что на практике расстройства мышления не всегда возможно отнести к какой-либо жесткой схеме или классификации. Часто в структуре измененного мышления больных могут наблюдаться сочетания различных видов нарушений мышления.

В патопсихологии общепринятой является классификации нарушений мышления, предложенная Б. В. Зейгарник, согласно которой можно выделить их три стороны: нарушения операционной стороны мышления, нарушение динамики мыслительной деятельности, нарушение мотивационного компонента мышления [4]. Так, к нарушениям операционной стороны мышления Б. В. Зейгарник относит снижение уровня обобщения и искажение процесса обобщения. С операционной точки зрения, мышление рассматривается как обобщенное и опосредованное отражение действительности и выступает фактически как усвоение и использование знаний. К нарушениям динамики мыслительной деятельности Зейгарник Б. В. относит непоследовательность суждений,

лабильность и инертность мышления, «откликаемость» мышления, запаздывание ответов. С этой точки зрения мышление рассматривается как процесс, для успешного протекания которого необходимо совершение определенных действий и операций, достижение результата и осуществление контроля. К нарушениям мотивационного компонента мышления причисляют потерю целенаправленности, разноплановость, резонерство, нарушение критичности мышления, амбивалентность.

Цель

Описание особенностей резонерства у больных шизофренией.

Материалы и методы исследования

Данная работа представляет собой систематический теоретический обзор и анализ существующей научной литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

Б. В. Зейгарник, описывая резонерство, указывает на то, что «резонерские суждения больных определяются не столько нарушением его интеллектуальных операций, сколько повышенной аффективностью, неадекватным отношением, стремление подвести любое, даже незначительное явление, под какую-то «концепцию» [4]. В исследованиях Тепеницыной Т. И. было отмечено, что резонерство у больных имело место в тех случаях, когда наблюдалась аффективная захваченность, чрезмерное сужение круга смыслообразующих мотивов, повышенная тенденция к «оценочным суждениям». Тепеницына Т. И. пишет о том, что резонерство «выражается в претенциозно-оценочной позиции больного и склонности к большему обобщению по отношению к мелкому объекту суждений». Т. И. Тепеницына указывает так же и на то, что эта аффективная захваченность проявляется не только в содержании суждения, но и в самой форме высказывания, которая отличается многозначительностью и неуместным пафосом [цит. по 1].

В клинической литературе резонерство описывается как склонность к бесплодному мудрствованию, тенденция к непродуктивным многоречивым рассуждениям, претенциозно-оценочная позиция и склонность к большему обобщению по отношению к мелкому объекту суждений, как форма многозначительных высказываний с неуместным пафосом. Резонерство наблюдается при различных заболеваниях, таких как шизофрения, эпилепсия, олигофрения и ряде органических поражений головного мозга [2]. У больных, страдающих шизофренией, резонерское мышление встречается значительно чаще.

Шизофрения – это эндогенное (т.е. обусловленное внутренними причинами) психическое заболевание, которое характеризуется дисгармоничностью и утратой единства психических функций, длительным непрерывным или приступообразным течением, разной выраженностью продуктивных и негативных симптомов, которые приводят к специфическим изменениям личности, снижением энергетического потенциала, эмоционального обеднения и нарастающей аутичности [6].

Резонерство при шизофрении имеет различные варианты проявления. В книге «Расстройства мышления» В. М. Блейхер приводит примеры резонерского мышления, выделенные Э. А. Евлаховой (1936) и указывает, что для больных могут быть характерны вычурный, манерно-резонерский и педантичный типы резонерства. Резонерские суждения больных характеризуются бесплодностью, пустотой, неопределенностью рассуждений, высказывания – многословны, больные многоречивы, не имеют конкретной цели или идеи повествования. Суждения таких пациентов отличаются бессодержательностью и бедностью, при этом сами высказывания облекаются в грамматически правильную, но своеобразную, витиеватую форму. Больные могут использовать

в речи высокопарные выражения, изобилуют научными или философскими терминами, абстрактными понятиями. Сама структура речи может отличаться сложными словесно-логическими оборотами, своеобразным синтаксисом и лексикой. Это так называемые «псевдофилософские рассуждения», содержание которых может быть недоступно собеседнику. Сами больные при этом не стремятся к тому, чтобы быть понятыми. Например, больная, на понятие «справедливость» рисует стул, объясняя: «Низкий человек, подставил стульчик, чтобы он взлететь мог относительно высоко». На понятие «обман» рисует деньги, объясняя так: «Деньги это и есть обман, потому что большой обман это и есть деньги» [2].

Б. В. Зейгарник в своей книге «Патопсихология» (2002) приводит такие высказывания пациентов в качестве иллюстрации. «Больная должна сравнить понятия: «часы и термометр»; она отвечает: «Это жизнь! Градусник – это жизнь! И часы – это жизнь! Ибо градусник нужен, чтобы измерять температуру людей, а время измеряют часы. Не было бы и жизни, если б не было часов и не было бы градусника, а не было бы градусника, больным бы не мерли температуру воздуха; не меряли бы температуру воздуха – не могли бы предсказывать погоду, прогноза не могло бы быть, а если бы не было часов, то люди были бы как стадо: они не всегда выходили бы на работу, только по солнцу, а солнце не всегда видно – зимой его нет» [4].

Исследователями было замечено, что количество резонерских высказываний больных нарастает в ситуациях, когда в процессе исследования акцентируется и усиливается личностно-оценочная позиция пациента.

Выводы

Таким образом, резонерство – это тип мышления, который характеризуется склонностью к пустым, бесплодным, поверхностным суждениям, основанным на формальных аналогиях. Резонерство наблюдается не только при психических заболеваниях, но и у здоровых людей, находящихся в сложных эмоционально заряженных ситуациях (например, в ситуации экзамена). Резонерство относится, с одной стороны, к нарушениям целенаправленности мышления, а с другой стороны – к нарушениям мотивационного компонента мышления.

При шизофрении нарастание дефекта резонерство все больше начинает характеризоваться не столько искажением процесса обобщения, сколько нарастанием мотивационно-личностного дефекта – обеднение и уплощение эмоциональной сферы, преобладание в речи штампов-автоматизмов и т.п..

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блейхер, В. М. Клиническая психология : руководство для врачей и клинических психологов / В. М. Блейхер, И. В. Крук, С. Н. Боков. – М.: изд-во МПСИ ; Воронеж : изд-во НПО «МОДЭК», 2002. – 512 с.
2. Блейхер, В. М. Расстройства мышления / В. М. Блейхер. – Киев : Здоровье, 1983. – 192 с.
3. Заочинский, М. С. Нарушения мышления как психическое заболевание / М. С. Заочинский // Вопросы студенческой науки. – 2022. – № 1 (65). – С. 134 – 139.
4. Зейгарник, Б. В. Патопсихология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2002. – 208 с.
5. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2009. – 720 с.
6. Руководство по психиатрии : в 2 т. / А. С. Тиганов, А. В. Снежневский, Д. Д. Орловская [и др.] ; под ред. А. С. Тиганова. – Т 1. – М. : Медицина, 1999. – 712 с.

УДК 616.89-037-054.72:577.161.2

Shiraany Abdul Rahman, Natalia V. Hmara, Tatsiana P. Pitsko, Viktoria A. Ermolenko

Gomel State Medical University

Gomel, Republic of Belarus

**RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D DEFICIENCY AND HIGH RISK
OF PSYCHIATRIC ILLNESSES IN IMMIGRANT POPULATION,
A LITERATURE REVIEW**

Introduction

Vitamins in public are considered supplementary but not essential. However, in the field of medicine, vitamins are given a lot more importance. As the medical field advances different roles the vitamins play has been identified, including Vitamin D. Benefits of Vitamin D has been studied and the medical consequences of vitamin D deficiency have been discussed in different research papers in the medical community. However, the relationship between vitamin D deficiency and psychiatric conditions are yet not very widely researched. The literature also suggests that the prevalence of vitamin D deficiency among those who move from warm countries to colder countries are higher especially those with darker skin tone. This population includes a very large group of students who leave their native countries and reside in cold countries and suffer from different psychiatric problems. Therefore, this review aims to focus on high prevalence of Vitamin D deficiency and high risk of psychiatric conditions in this population.

Objective

The objective of this article is to analyze scientific data related to vitamin D deficiency and immigration as risk factors for the development of mental disorders.

Material and research methods

This literature review was done using articles searched by using google scholar and PubMed. Relevant articles were chosen from time period of 5 years (2019 to 2025). Key words: Vitamin D deficiency, psychiatric illness, immigrants, foreigners, mental illnesses were used. Among the searched many the 5 literature articles were chosen based on the time frame and relevance to the objective of this current article.

Research results and their discussion

An article published in 2024 by James Greenblatt indicated that increasing number of research indicates that vitamin D deficiency may have clinical implications for depression, suicide prevention, attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), and anxiety treatment as this vitamin is known to be a neuroprotective agent that reduces neuroinflammation, supports serotonin synthesis, and improves brain plasticity[3]. This article strengthens the previous studies done in the area stating vitamin D deficiency in fact increases risk of psychiatric illnesses. A study that was published in 2023, done to evaluate the relationship between Vitamin D levels and psychosis in admitted patients showed that patients who had vitamin D levels lower than 30ng/ml had 1.5 times higher chances of having psychotic symptoms. Additionally, this research done using 1456 patient record also showed that patients who were from other ethnic groups such as Asian, Hispanic, African American, or even biracial had lower level of vitamin D compared to the white patient population. [4]. Albiñana et al., 2021 strengthens the above findings by their publication, “Developmental exposure to

vitamin D deficiency and subsequent risk of schizophrenia”, this paper noted that those who have lower level of vitamin D deficiency in the early life can have higher chances of having neurodevelopmental disorders including schizophrenia. This hypothesis was based on the prior research that showed link between increased risk of schizophrenia in children who were born in cold seasons (winter and spring) as during these seasons vitamin D deficiency are more prevalent due to lack of sunlight exposure. Additionally, this research also summarized that dark-skinned migrants who are in cold climates had higher rate of development of vitamin D deficiency and psychiatric conditions such as schizophrenia. [2]. This research builds on the evidence on relationship with vitamin D deficiency and psychiatric problems including psychosis and also it increases to the evidence on how the darker skin tone population are more prone to the vitamin D deficiency and to the psychiatric conditions.

In addition to risk of increase in psychosis and schizophrenia vitamin D deficiency has been linked to increase in risk of suicidal tendency, depression and other mood related disorders. [1, 3]. Mood disorders such as depression and anxiety impact health and, consequently, quality of life, contributing to the worldwide burden of disease. According to several reports, inflammation and oxidative stress are two potential pathways in the pathogenesis of various mood disorders. Given this information, it is critical to ascertain how antioxidant nutrients, such vitamin D, relate to various illnesses. There are areas of the brain where vitamin D metabolism and the pathophysiology of anxiety and depression cross paths. [1]. A lot of research done in the area exploring vitamin D deficiency and various psychiatric conditions may have limitations however despite these limitations, most of the recent meta-analysis shows low vitamin D levels is connected with depression and that treating with vitamin D shows significant improvements in symptoms of depression.[3]. It has been noted that there improvement of psychiatric disorders including significant improvement in anxiety symptoms when patients were supplemented with Vitamin D along with the standard treatment and reduction of suicide risk by 64 % in the dark skinned individuals.[3]. Indicating that the darker skinned population which is a highest of the immigrant population and student population in western and cold countries have more threat to their health in regard to vitamin D deficiency. In addition to higher prevalence of vitamin D deficiency leading to various psychiatric conditions in immigrant population they also have higher risk of psychiatric illnesses due to past stress and present stress faced during adaptation to a new environment. [5]. Particularly this would be higher cross-cultural migrations especially those who are being students as the social support is absent during the early stages of migrating despite the reason of migration.

In the light of these, it is clear how important it is to routinely check vitamin D levels, particularly in patients who present with symptoms associated with psychiatry. More significantly, this is more important for students from warmer nations who live in colder countries are part of the immigrant community.

Conclusion

Even though, the research is limited in relation to Vitamin D deficiency and individuals residing in cold countries from eastern countries as well as relationship between Vitamin D deficiency and psychiatric disorders, the current review warrants enough evidence to take Vitamin D into consideration in the treatment of psychiatric disorders including depression, anxiety related disorders and psychosis. Often students who come to European countries including Belarus are dark skinned and move from warmer countries. Since the reviewed literature has been established that combination of vitamin D deficiency and moving from a

warmer country to a colder one can be associated with an increased risk of developing mental disorders it is recommended to include routine annual checkup of vitamin D levels of students (from foreign countries) in their professional checkup and include psychological support to them to decrease the psychiatric problems as well as to improve their mental wellbeing and general adaptation.

LITERATURE

1. Akpınar, S. Is vitamin D important in anxiety or depression? What is the truth? / S. Akpınar, M. G. Karadag // *Current nutrition reports*, 2022. – Vol. 11. – № 4. – P. 675–681.
2. Developmental exposure to vitamin D deficiency and subsequent risk of schizophrenia / C. Albiñana, S. G. Boelt, A. S. Cohen [et al.] // *Schizophrenia Research*. – 2022. – Vol. 247. – P. 26–32.
3. Greenblatt, J. The Role of Vitamin D Deficiency in Mental Illness / J. Greenblatt // *Psychiatry Redefined*. *Psychiatry Redefined*, 2024. —URL: <https://www.psychiatryredefined.org/mental-health-in-the-sun-the-role-of-vitamin-d-deficiency-in-mental-illness> (date of access: 15.09.2025).
4. Guirgis, H. Vitamin D levels among adult psychiatric inpatients and the association with psychosis / H. Guirgis, A. M. Duchemin, S. Vargo [et al.] // *Annals of Clinical Psychiatry*. 2023. – Vol. 35, № 4. – P. 238–245.
5. Verhulsdonk, I. Prevalence of psychiatric disorders among refugees and migrants in immigration detention: systematic review with meta-analysis / I. Verhulsdonk, M. Shahab, M. Molendijk // *B. J. Psych open*. – 2021. – Vol. 7. – № 6. – C. 204–212.

Н. В. Берёзко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РОЛЬ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЧЕВЫХ И АУДИТИВНЫХ УМЕНИЙ У ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ РКИ

Введение

В современном мире глобализации и интернационализации образования возрастает роль изучения иностранных языков, особенно для будущих специалистов, чья профессиональная деятельность предполагает международное сотрудничество и обмен опытом.

Формирование коммуникативной компетенции по русскому языку у иностранных учащихся белорусских вузов представляет собой ключевое условие их успешной академической и социальной адаптации. Однако процесс обучения говорению и аудированию на иностранном языке – сложная задача, требующая от преподавателя не только глубоких знаний методики преподавания, но и умения использовать современные образовательные технологии, способные повысить мотивацию студентов и обеспечить эффективное усвоение материала [1].

В этой связи использование аудиовизуальных технологий, обладающих высоким потенциалом воздействия на различные каналы восприятия информации, представляется перспективным направлением в обучении русскому языку как иностранному.

Цель

Теоретическое обоснование эффективности использования аудиовизуальных средств как инструмента совершенствования речевых навыков в обучении РКИ.

Материал и методы исследования

Изучение лингводидактической литературы по рассматриваемой теме работы, сравнительно-сопоставительный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Аудиовизуальные технологии представляют собой средства и инструменты, которые комбинируют аудио и визуальные элементы для передачи информации и обучения [2]. К ним относятся различные мультимедийные форматы, такие как видео, презентации, мультимедийные приложения, подкасты и интерактивные платформы, а также такие технологии, как проекторы, интерактивные доски и аудиосистемы. Интегрируя звук и изображение, технические средства обучения создают динамичную обучающую среду, способствуя комплексному восприятию речи (на слух и визуально), что улучшает усвоение языковых аспектов. В академическом образовании такие интерактивные методы эффективно моделируют типичные ситуации профессионального общения: деловые переговоры, научные дискуссии, презентации и другие формы межличностной коммуникации, характерные для различных специальностей.

В современной языковой дидактике принято разделять аудиовизуальные средства на два основных типа: **учебные** (специально созданные для образовательных целей) и **аутентичные** (документальные, художественные и мультипликационные фильмы,

а также телепередачи) [3]. *Первые* ориентированы на конкретную аудиторию и разработаны с учетом методических требований, включая комплексное сопровождение: видеоряд с сюжетными и графическими элементами, паузы для выполнения упражнений, пособия для учащихся и методические рекомендации для преподавателя. В отличие от них, *аутентичные* материалы не адаптированы для изучающих язык и зачастую лишены текстовой поддержки, однако они обеспечивают знакомство с естественной речью носителей, включая ее вариативность, а также обладают значительным культурным и художественным потенциалом.

В аспекте развития продуктивных и рецептивных устно-речевых умений при изучении РКИ цифровые медиаресурсы оказывают значительное влияние.

Во-первых, они обеспечивают более полное языковое восприятие, поскольку аудирование и зрительная информация работают в тандеме. Использование видеоматериалов, таких как фильмы, документальные передачи и обучающие ролики, позволяет иностранцам видеть язык в контексте, что способствует лучшему пониманию речи, интонации и эмоций. Это создает условия для естественного, аутентичного восприятия языка и помогает носителям иных языковых культур развивать аудитивные навыки через прослушивание различных акцентов, речевых скоростей и стилей общения.

Во-вторых, технические средства обучения могут значительно стимулировать интерес и мотивацию учащихся. Современные студенты привыкли к многообразию контент-материалов, и демонстрация аудиовизуальных форматов делает учебный процесс более динамичным и увлекательным. С помощью приложений и платформ представители инофонной аудитории могут изучать язык в игре или через совместные проекты, развивая коммуникативные навыки и уверенность в себе.

В-третьих, с помощью цифровых образовательных ресурсов можно адаптировать учебный материал под различные уровни подготовки, обеспечивая персонализированный образовательный процесс. Слушатели получают возможность самостоятельно регулировать скорость освоения материала, повторно обращаться к трудным разделам и закреплять их, что существенно улучшает формирование профессиональных компетенций и укрепляет уверенность в своих возможностях.

В-четвертых, интеграция мультимедийных технологий позволяет организовать обратную связь. Студенты имеют возможность фиксировать свои устные ответы и аудиопробы для дальнейшего разбора ошибок (индивидуально или с преподавателем), что представляет собой значимый компонент освоения знаний. Онлайн-форматы обучения, такие как виртуальные классы и курсы, открывают доступ к носителям речи, позволяя изучающим практиковать речь в разговорах с реальными людьми.

В-пятых, современная методика преподавания РКИ активно использует аудиовизуальные материалы для формирования навыков говорения, применяя комплекс взаимодополняющих подходов. Разбор аутентичных видеоматериалов (диалогов, монологов, интервью) позволяет инофонам осваивать естественные речевые модели и интонационные паттерны, в то время как специальные упражнения на воспроизведение и трансформацию услышанного способствуют развитию спонтанной речи. Особую эффективность демонстрируют интерактивные форматы работы: *просмотр видеороликов* с последующим дискуссионным обсуждением развивает умение аргументировать позицию, *ролевые игры* с моделированием профессиональных ситуаций отрабатывают устойчивые речевые конструкции, а *создание видеопрезентаций* и *озвучивание фрагментов* формируют коммуникативную уверенность. Подобный интегрированный подход, сочетающий анализ естественных языковых образцов с активной речевой практикой, не только оптимизирует процесс овладения устной речью, но и способствует

преодолению языкового барьера, расширению активного словаря и усилению мотивации к изучению языка.

Выводы

Применение аудиовизуальных технологий в обучении РКИ показывает высокую результативность для обучающихся-иностранцев разных направлений подготовки. Использование мультимедийных материалов позволяет создать естественную языковую среду, обеспечивая комплексное развитие речевых навыков через визуальное и аудиальное восприятие. Наиболее продуктивными методами работы выступают анализ видеосюжетов, интерактивные ролевые игры и практика создания собственных видеоматериалов, которые способствуют активному усвоению языковых структур и коммуникативных стратегий. Такой подход не только ускоряет процесс овладения русским языком, но и формирует устойчивую мотивацию к его освоению. Таким образом, применение инновационных технологий в преподавании РКИ создает новые перспективы для качественной языковой подготовки иностранных обучающихся в высших учебных заведениях Беларуси.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щукин, А. Н. Методика преподавания русского языка как иностранного : учеб. пособие / А. Н. Щукин. – М. : Дрофа, 2003. – 345 с.
2. Школьные технологии обучения и воспитания : учеб.-метод. пособие / Л. В. Пенкрат, А. Р. Борисевич, Л. М. Волкова [и др.] ; под ред. Л. В. Пенкрат. – Минск : БГПУ, 2021. – 235 с.
3. Щукин, А. Н. Методика использования аудиовизуальных средств (при обучении русскому языку как иностранному в вузе) / А. Н. Щукин. – М. : Русский язык, 1981. – 128 с.

УДК 323(494)-054.5

И. О. Бетанов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

РЕФЕРЕНДУМ КАК ИНСТИТУТ ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ ГРАЖДАН В ШВЕЙЦАРИИ

Введение

Вовлечение граждан в процесс принятия политических решений увеличивает их легитимность, способствует стабилизации политической системы и укрепляет обратные связи. Традиционным институтом политического участия наряду с выборами являются референдумы. Право на участие в референдуме предоставляет гражданам возможность непосредственного участия в решении вопросов общественной и государственной жизни, позволяет оказывать влияние на политическую стратегию развития общества и государства.

Цель

Рассмотреть роль референдума, как института политического участия граждан в Швейцарии.

Наибольшим историческим опытом проведения референдумов обладает Швейцария. По данным Венецианской комиссии, количество проведенных там референдумов превышает количество референдумов во всех остальных странах мира вместе взятых. Регулярное проведение референдумов в Швейцарии является продолжением принципа

прямой демократии, на основе которого построена вся современная политическая система страны. Более того, отмечается, что «прямая демократия в форме референдумов является определяющим элементом политической культуры» [5].

В развитии референдумов в Швейцарии выделяют два исторических этапа:

1. Зарождения и формирования исторических традиции использования инструментов прямого народовластия в виде народного собрания, которые проводились под открытым небом на общественных площадях, в ратуше и других местах, установленных законом (1231–1848 годы);

2. Период их конституционно-правового регулирования на федеральном уровне (с 1848 года и до наших дней).

Началом трансформации народного схода в референдум ведет свое начало с 1439 года, когда кантон Берн путем признания населением права на участие в решении общих дел пытался восстановить экономическое положение кантона и затронул вопросы не только внутренней, но и внешней политики [4].

Организационно-политическая модель мирского схода легла в основу современных демократических институтов. Так, общей чертой древних и современных моделей непосредственной демократии является следующее условие: деятельность народных собраний регламентируется законом или обычаем.

Конституционный референдум был впервые введен в 1802 году, но все же обычай вынесения законов на народное голосование не получил в Швейцарии повсеместного распространения вплоть до середины XIX века.

В качестве народного законодательства референдум был закреплен в первой Федеральной Конституции Швейцарии, которая вступила в силу 12 сентября 1848 года.

С 1848 года в стране прошло более 500 референдумов на федеральном уровне. Примерно половина из них проводится по вопросам изменения Конституции, большая часть оставшихся касается вопросов корректировки федерального законодательства.

На Конституционном референдуме в 1874 году приняли новую Федеральную Конституцию, которая функционировала свыше 100 лет – вплоть до 1999-го года, когда стала действовать современная Конституция Швейцарии.

По принятию ныне действующей Конституции 18 апреля 1999 года в Швейцарии прошел референдум, на котором принята новая Конституция страны, вступившая в силу 1 января 2000 года.

Согласно статьям 138–142 главы 2 части 4 Конституции Швейцарии об инициативе и референдуме, выделяются референдумы обязательные и факультативные.

Для проведения референдума требуется следующее:

- обязательный референдум – изменение или дополнение к конституции, предложенное федеральным правительством (в обязательном порядке правительство согласовывает с населением все вносимые в Конституцию изменения и такие вопросы, как вступление в ООН или ЕС);

- факультативный референдум – изменение в законодательстве, требующее как минимум 50 000 избирателей по всей стране или восемь кантонов (могут вынести на голосование принятый парламентом закон);

- народная инициатива (для ее реализации необходимо собрать 100 тысяч подписей, граждане могут при желании инициировать полный пересмотр союзной Конституции) [3].

В свою очередь можно выделить следующие виды референдумов:

- конституционные референдумы – проводятся во всех кантонах;

Секция «Социально-гуманитарные дисциплины и физическое воспитание»

- законодательные референдумы – касаются введения, отмены или корректировки региональных законов;
- финансовые референдумы – вопросы региональных или муниципальных сборов и налогов;
- административные референдумы – проводятся в том случае, когда решения не содержат норм права.

Голосовать на референдуме имеют право все граждане, проживающие в стране или за границей, достигшие 18 лет, по референдуму 1991 года. Только в 1971 году в результате референдума электоральные права были предоставлены женщинам. Четких сроков для референдумов нет, но обычно швейцарцы выражают свою волю четыре раза в год: в марте, в июне, в сентябре и в декабре, в воскресенье. В последнее время на референдум выносятся сразу несколько вопросов. Нормативные акты не содержат каких-либо требований касательно порога явки избирателей, результаты будут действительны в любом случае [2].

В Швейцарии с 2013 года можно голосовать через Интернет, даже из-за границы – именно так делали граждане Швейцарии, проживающие за рубежом.

Решение принимается на основе воли абсолютного большинства в 50 % + 1 голос от принявших участие в голосовании избирателей.

Результаты референдума всегда имеют обязательную юридическую силу и должны быть реализованы правительством. Как проголосовали – так тому и быть. Вплоть до следующего референдума, если кому-то удастся вынести тот же вопрос на обсуждение еще раз.

В настоящее время референдум в Швейцарии применяется часто и широко и действует как постоянный институт. На решение народа выносятся все важные законопроекты.

Общий интерес избирателей к референдуму показывает неуклонный рост. С 2000 года в среднем в Швейцарии проводилось 10,8 национальных референдумов в год против 10 в 1990-е года и 6,2 в 1980-е года [1].

В течение 2024 года в Швейцарии Национальные голосования проводились 3 марта, 9 июня, 22 сентября, 24 ноября. На последнем референдуме 2024 года граждане Швейцарии голосовали по вопросам расширения автомагистралей, упрощения вопроса расторжения договора аренды по личным причинам, регулирования субаренды и единого финансирования здравоохранения. В Базеле также прошел референдум по вопросу выделения кантональными властями гранта в размере 34,96 млн. швейцарских франков (\$39,5 млн.) на проведение конкурса песни «Евровидение – 2025» в Базеле.

Результаты показали, что дополнительные расходы на дорожную инфраструктуру и изменение арендной платы не оправдали себя, в то время как изменения в финансировании здравоохранения были одобрены. Референдум о расходах на проведение «Евровидения» в Базеле также прошел успешно: 66,6 % избирателей высказались «за».

В течение 2025 года пройдет несколько референдумов: общенациональные голосования состоятся 9 февраля, 28 сентября и 11 ноября. Только одна народная инициатива была включена в бюллетень для голосования в рамках первого в этом году опроса – «Инициатива экологической ответственности», поддержанная молодежным отделением «Партии зеленых». В случае одобрения у Швейцарии будет десять лет на то, чтобы сократить потребление и экономическую активность до «устойчивого уровня». В инициативе не указано, как должны быть достигнуты эти цели. И Федеральный совет, и парламент рекомендовали избирателям отклонить эту инициативу, которая в итоге была решительно отвергнута.

Выводы

Пример референдумов в Швейцарии как способов принятия государственных решений эффективен в условиях, сложившихся в данном государстве, но он также показывает универсальный образец реального участия граждан в управлении государством, диалога населения и органов государственной власти. Хотя большинство референдумов и проводится по инициативе органов государственной власти, но осуществляются и референдумы по инициативе избирателей. Референдум в этом государстве является одним из важнейших государственно-правовых институтов, проведение которого стало неотъемлемым атрибутом повседневной жизни граждан.

Более того, швейцарский опыт наглядно показывает, что такие формы консультаций с народом при разумном применении и с учетом национальных законодательных традиций могут быть весьма перспективны и эффективны для других стран.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксёнов, И. В. Референдум как институт политической партии: опыт Швейцарии / И. В. Аксёнов // Дискурс-Пи. – 2022. – Т. 19. – № 2. – С. 118–137.
2. Ауэр, Андреас. Референдумы в Швейцарии. / Андреас Ауэр // Сравнительное конституционное обозрение. – 2004 – № 3. – С. 152–155.
3. Окунькова, Л. А. Конституции государств Европы : в 3-х т. – Т. 3 / под ред. Л. А. Окунькова. – М. : Норма, 2001. – 792 с.
4. Самородова-Богацкая, Л. В. Эволюция института референдума и народной инициативы в Швейцарии: историко-правовой подход (Федеральный уровень) / Л. В. Самородова-Богацкая // Труды Института государства и права Российской академии наук. – 2014. – № 4. – С. 135–148.
5. Салова, С. А. Референдум в Швейцарии. / С. А. Салова // Актуальные проблемы права, экономики и управления. – 2014. – № 10. – С. 96–98.

УДК 004

С. Н. Бордак

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ЦИФРОВИЗАЦИЯ: РИСКИ И УГРОЗЫ

Введение

Мир стоит на пороге четвертой промышленной революции, в основе которой лежит цифровая трансформация: наличие глобальной цифровой связи, снижение затрат на обработку и хранение данных высокой плотности, стремительный рост пользователей цифровыми технологиями. На смену эпохе глобализации идет эпоха турбулентного хаоса, беспорядка и нарастающих рисков.

Цель

Систематизировать риски и угрозы цифровой трансформации общества.

Термином «цифровизация» обозначают комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, связанных с активным использованием и широким распространением в современной жизни цифровых, компьютерных, информационных, электронных, сетевых, телекоммуникационных технологий. Термин «цифровые технологии» используется для обозначения последних достижений в области цифровых технологий и сквозных цифровых технологий. Цифровой революцией называют современный этап развития IT-технологий и сети Интернет и связывают ее с цифровизацией

производства, что выражается в создании глобальных промышленных сетей с использованием искусственного интеллекта, распространением интернета вещей, сервисов автоматической идентификации, сбора и обработки глобальных баз данных, облачных технологий, социальных сетей, создании принципиально новых механизмов взаимодействия человека и машины [1, с. 13].

К проявлениям цифровизации относятся сквозные цифровые технологии, затрагивающие разные отрасли деятельности и влияющие на развитие цифровой экономики (большие данные, новые производственные технологии, промышленный интернет, искусственный интеллект, технологии беспроводной сети, компоненты робототехники и сенсорики, квантовые технологии, системы распределенного реестра, технологии виртуальной и дополненной реальности). Под цифровой экономикой понимают экономику, существенным элементом которой является использование информационных технологий. Цифровая экономика пронизывает все сферы общественной и экономической жизни большинства стран мира, воздействуя на различные сферы мирового и национального хозяйства: банковскую систему, торговлю, энергетику, транспорт, образование, здравоохранение и др. [2, с. 77].

Таким образом, будем использовать термин «цифровизация» для обозначения всех процессов цифровой трансформации общества и его отдельных институтов за счет внедрения информационных и сквозных цифровых технологий. Цифровые технологии развиваются настолько стремительно, что мы не успеваем отреагировать на них, осознать их сущность и угрозу, которую они в себе заключают (становятся инструментом тотального контроля, вмешательства в частную жизнь, распространения ложной информации, совершения правонарушений и др.). Систематизируем основные риски и угрозы цифровой трансформации общества. Я. В. Гайворонская [3, с. 27] разделяет все потенциальные угрозы цифровизации на гипотетические (возможные в перспективе на высоком уровне технологического развития) и реальные (очевидные и существующие в современном обществе на имеющемся уровне технологического развития). Гипотетические угрозы связаны с потенциально возможным проявлением и распространением искусственного интеллекта, с возможным противостоянием человека и искусственного интеллекта. К ним относится конфликт искусственного интеллекта с ноосферой, невозможность предугадать возможные угрозы и риски, связанные с данной технологией в будущем. Прогнозируемые угрозы в сфере искусственного интеллекта в основном касаются этических вопросов.

Реальные угрозы проявляются на современном этапе технического развития и требуют решений, они более актуальны. Все реальные угрозы связаны с проблемами безопасности личности, бизнеса, общества и государства в цифровой среде. К ним относятся: незащищенность персональных данных в киберпространстве и неспособность современных правовых средств осуществить регулирование и защиту общественных отношений; интеллектуализация военной робототехники и связанные с этим последствия (угроза потери контроля над военными компьютерными системами); изменение рынка труда и технологическая безработица; распространение киберпреступности и неспособность правоохранительных органов обеспечить безопасность личности в интернет-пространстве; отсутствие правового регулирования Интернета и механизмов действенного государственно-правового контроля в интернет-среде и др.

Отдельно выделяются гносеологические проблемы цифровизации. Например, угрозы классическим научным теориям и моделям, лежащим в основе действующих в настоящее время политических, правовых, экономических и др. социальных институтов.

В современных условиях основное внимание следует обратить на предотвращение реальных угроз цифровизации [3, с. 28]. Выделим группы проблем экономической безопасности цифрового общества: системные (касаются экономики в целом или ее значительных частей: зависимость от цифровых технологий других государств, отсутствие собственной элементарной базы, проблема «цифрового неравенства»); структурные (изменения отдельных социальных институтов или системообразующих процессов в обществе: существенные изменения на рынке труда и рост безработицы); отраслевые (отсутствие цифровых решений для отдельных отраслей, отсутствие собственной платежной системы); проблемы деятельности отдельных предприятий (экономическая безопасность конкретных участников бизнеса: кража корпоративных данных, промышленный шпионаж, хакерские атаки, недостаточная обеспеченность цифровыми технологиями и компетентными кадрами); проблемы цифровой безопасности отдельных граждан (кража, манипулирование личными данными) [4].

Согласно А. И. Пискунову, критерием классификации глобальных вызовов и угроз цифровой трансформации общества является определение сфер распространения потенциальных угроз. Вызовы и угрозы цифровизации разделены на пять групп. Первая группа – угрозы, которые могут спровоцировать социальную и экономическую нестабильность (технологическая безработица и ее проявления); вторая группа – угрозы разрыва в уровнях технологического развития между странами, различными экономическими группами в зависимости от доступа к эффективности использования интеллектуальных ресурсов; третья группа – связана с вероятностью техногенных катастроф, неспособностью человека лидировать в принятии управленческих решений по сравнению с интеллектуальными системами; четвертая группа – экологические риски и угрозы (интенсификация производства может привести к существенным изменениям климата); пятая группа – угрозы снижения уровня национальной безопасности страны (риски усиления терроризма, сложность обеспечения конфиденциальности информации, угроза создания новых моделей кибероружия) [5, с. 12]. Глобальная киберпреступность и кража данных в современных условиях представляет огромную угрозу и опасность. Персональные данные могут попасть в руки мошенников через кибератаки, через утечку информации из-за слабой защиты хранилища данных. Серьезными становятся риски, связанные с порчей и утратой информации из-за вирусных заражений коммуникационных каналов и баз данных [6]. Негативные последствия могут быть катастрофическими: от хищения данных, потери интеллектуальной собственности, порчи репутации компании и коммерческих убытков до остановки производств, техногенных и экологических катастроф [5, с. 11].

Автоматизация производственных процессов и массовое внедрение таких технологий, как цифровые платформы big Data, 3D – печать, роботизация и интернет вещей приведут к тому, что цифровые преобразования станут одним из главных драйверов экономического роста в мире. «Главный мотив для ускорения перехода к цифровой экономике состоит в потребностях национальной обороны, в способности предупредить или ликвидировать угрозы национальной безопасности в случае, если потенциальный противник обладает такими средствами нападения, которые действующие в настоящее время информационно-технологические системы не могут обнаружить и нейтрализовать при существующем уровне развития информационных технологий или масштабов их развития (применения)» [2, с. 77–78].

И. Ю. Ткаченко, анализируя вопросы цифровых изменений в жизнедеятельности мирового сообщества, указывает на некоторые их негативные последствия для человека, общества и национальных экономик: 1) феномен «психологического цифрового

рабства» (зависимость от работы цифровых устройств вызывает нервное беспокойство, если вдруг что-то перестает функционировать); 2) самоизоляция в системе «человек-компьютер», уход в жизнь в сети, в виртуальную реальность (в результате происходит утрата многих жизненно важных навыков деятельности, умения коммуницировать с другими людьми, растет социальный эгоизм, возможность не следовать нормам социальной морали, сокращается или полностью исчезает личное пространство); 3) гендерное расслоение, отрыв молодого поколения с цифровыми навыками от старшего поколения, не обладающего такими навыками; 4) превращение человека в бездумного потребителя и пользователя (онлайн-покупки); 5) исчезновение многих рабочих мест и потенциальная массовая «технологическая» безработица среди высококвалифицированного населения (востребованными становятся специальности, требующие компетенции в цифровом поле – специалисты по работе в социальных сетях); 6) неравный доступ к технологиям и углубление технологического разрыва между странами и внутри стран (богатые и образованные имеют хороший доступ к цифровым ресурсам, для малообеспеченных неадекватный доступ к технологиям может помешать овладеть техническими навыками, имеющими решающее значение для успеха в современной экономике); 7) киберугрозы относятся к числу наиболее вероятных и ощутимых угроз наднационального масштаба. Интернет является привлекательной целью для киберпреступников и шпионажа. Такие технологии, как искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн (механизм базы данных, позволяющий организовать открытый обмен информацией в рамках бизнес-сети), становятся объектом для киберпреступлений на уровне личности, бизнеса и государственной политики. Возникает противоречие между приоритетом краткосрочных национальных интересов, которые воплощаются в меры борьбы за национальный киберсуверенитет, и необходимостью выработки глобальной стратегии противодействия киберпреступлениям на наднациональном уровне [2, с. 80–84]. «Развитие информационных технологий – противоречивое явление. С одной стороны, такие технологии открывают новые возможности для интеллектуальной деятельности человека и существенным образом меняют окружающий человека мир; с другой – создают новые проблемы и новые социальные риски, к числу которых относится проблема информационной безопасности» [7, с. 56]. Новые тенденции в развитии цифрового мира создают новые риски для информационной безопасности государства. Под информационной безопасностью понимается состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной среде.

В Республике Беларусь в марте 2019 г. утверждена концепция информационной безопасности, провозгласившая информационный суверенитет, уважение цифрового суверенитета других стран и проведение мирной внешней информационной политики. 14 февраля 2023 г. подписан Указ №40 Президента Республики Беларусь «О кибербезопасности». 22 февраля 2023 г. утверждена концепция информационной безопасности Союзного государства, главной целью которой является защита национальных интересов государств – участников Договора о создании Союзного государства в информационной сфере. Концепция определяет основы для формирования согласованной государственной политики и развития общественных отношений в области обеспечения информационной безопасности, а также выработке мер по совершенствованию систем обеспечения информационной безопасности государств – участников Договора о создании Союзного государства. Речь идет о разработке концепции коллективной информационной безопасности Союзного государства, совместном противодействии современным информационным вызовам и угрозам, повышении защищенности ин-

формационной инфраструктуры государств – участников, их критически важных объектов, а также о борьбе с деструктивным воздействием на информационные ресурсы.

Выводы

Цифровые технологии меняют мир и помогают значительно повысить производительность труда, снизить затраты времени, энергии и ресурсов в ключевых сферах жизни. Однако, помимо преимуществ, у цифровизации есть и недостатки. Основной проблемой цифровизации на современном этапе является обеспечение безопасности личности, бизнеса, общества и государства. В процессе разворачивания нового технологического уклада все страны мира столкнутся с неоднозначными последствиями цифровизации, представляющими собой вызовы. Залогом устойчивости перед любыми внешними угрозами выступает укрепление внутреннего единства, политических сил, гражданского общества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карцхия, А. А. Цифровая революция: новые технологии и новая реальность / А. А. Карцхия // Правовая информатика. – 2017. – № 1. – С. 13-18.
2. Ткаченко, И. Ю. Проблемы развития цифровых технологий / И. Ю. Ткаченко // Российский внешнеэкономический вестник. – 2018. – № 9. – С. 76–87.
3. Гайворонская, Я. В. Риски и угрозы цифровизации / Я. В. Гайворонская // Advances in Studies. – 2020. – Vol. 8, Special iss. – P. 25–32.
4. Попов, Е. В. Проблемы экономической безопасности цифрового общества в условиях глобализации / Е. В. Попов, А. А. Семячков // Экономика региона. – 2018. – № 14 (4). – С. 1088–1101.
5. Пискунов, А. И. Вызовы, угрозы и ожидания цифровизации для промышленных предприятий // Организатор производства. – 2019. – № 27 (2). – С. 7-14.
6. Стерлядев, Р. К. Искусственный интеллект в аспекте ноосферы : почти фантастика? / Р. К. Стерлядев, Т. Д. Стерлядева // Вестник ПНИПУ. Культура. История. Философия. Право. – 2017. – № 2. – С. 61–65.
7. Бордак, С. Н. Виртуальная реальность как социокультурный феномен информационного общества / С. Н. Бордак // Материальные и духовные измерения культуры : сборник научных статей / редкол. : В. Н. Калмыков (гл. ред.) [и др.] ; М-во образования Республики Беларусь, Гом. гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – С. 54–58.

УДК 004:[316.2 + 614.2]

С. Н. Бордак

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Введение

Активное внедрение цифровых технологий в повседневную и профессиональную деятельность современного человека привело к изменению его образа жизни. Высокий уровень комфорта, быстрый доступ к любой информации, широкие возможности для саморазвития значительно упрощают жизнь, экономят время на решение производственных и бытовых проблем, но сопровождаются появлением серьезных угроз для здоровья человека.

Цель

Изучить влияние новых цифровых технологий на здоровье человека, выявить их деструктивное воздействие на физическую, психическую и социальную сферы человеческого существования, установить основные риски и угрозы здоровью человека цифровой эпохи.

Устойчивый интерес к данной проблеме возник в эпоху античности и сохранил свою значимость до настоящего времени. Обращение к проблеме здоровья человека в рамках различных научных направлений свидетельствует о ее многоаспектности, обусловленной пониманием человека как сложноорганизованной системы, на которую оказывают влияние различные факторы. В современных исследованиях проблемы здоровья можно выделить следующие подходы: медико-социальный (Н. М. Амосов); психологический (Г. Олпорт, К. Роджерс, А. Маслоу); социально-психологический (В. М. Бехтерев, О. В. Завгородняя, А. В. Шувалов, М. М. Решетников); социологический (Н. Л. Антонова, Е. В. Дмитриева, И. В. Цветкова). Философское осмысление проблемы здоровья человека дается в работах И. Л. Андреева, В. С. Степина, В. Шамшурина, А. Ю. Березанцева и др. В рамках современного философского осмысления вопросы здоровья человека рассматриваются в контексте проблем, связанных с биосоциальной природой человека, его телесностью, культурой здоровья, здоровьем в системе ценностно-мировоззренческих ориентаций, взаимосвязью здоровья и экологии и т. д. Концепции информационного общества анализируют динамику развития современного общества на основе технологического фактора (Э. Тоффлер, Д. Белл). Концепции цифровой культуры раскрывают специфику новых культурных практик, обусловленных развитием цифровых технологий (Ч. Гир, Д. В. Галкин). Концепции «общества риска» анализируют негативные последствия цифровизации социума для здоровья человека (У. Бек, Э. Гидденс, Н. Луман). Трансформационный подход позволяет выявить специфику цифровой трансформации современного общества (З. Бауман, М. Кастельс, А. Урсул).

Проблема здоровья человека входит в предметное поле различных областей научного знания, что определяет ее междисциплинарный характер и свидетельствует о многоаспектности понимания здоровья человека как сложной многоуровневой системы, охватывающей соматическую, психологическую и социальную структуры человеческого организма. Проанализируем, как влияет цифровизация на здоровье, установим основные риски и угрозы здоровью человека цифровой эпохи. Исходя из понимания здоровья как комплексного явления, рассмотрим риски цифровизации для различных уровней здоровья – соматического, психологического и социального. Соматический уровень связан с физиологическим здоровьем человека, основу которого составляет биологическая программа индивидуального развития, позволяющая организму осуществлять свои функции и адаптироваться к окружающей среде. Негативное влияние цифровизации на этом уровне связано с низкой физической активностью современного человека, малоподвижным образом жизни и связанными с ним физиологическими патологиями в организме человека (остеохондроз, сколиоз, проблемы с системой кровообращения, перегрузка лимфатической системы, ожирение, негативное воздействие на зрительную систему человека, обострением хронических заболеваний). Цифровые технологии заменяют многие функции человека, которые ранее были сопряжены с физическими нагрузками, что обеспечивало организм человека кислородом, улучшало обмен веществ, тренировало сердечно-сосудистую систему и опорно-двигательный аппарат. Фактором риска для соматического здоровья человека является и электромагнитное излучение от персональных компьютеров и мобильных телефонов, которое оказывает

негативное воздействие на центральную нервную систему, ухудшает память, нарушает внимание, снижает иммунитет и становится неотъемлемой частью использования технических средств [1, с. 3].

Исследователи отмечают прямую зависимость между стремительным распространением цифровых технологий и ростом психических расстройств. Цифровые риски психологическому здоровью человека обусловлены информационными нагрузками на когнитивные функции головного мозга, отвечающими за память, концентрацию внимания, анализ, способность к рефлексии. Среди них синдром рассеянного внимания, неконтролируемое потребление различной информации, развитие клипового мышления, зависимость от гаджетов. На границе психологического и социального уровней можно разместить такие риски, как деструктивные практики в социальных сетях (кибербуллинг и деструктивные виртуальные сообщества, например, «группы смерти»).

Социальное здоровье, как один из уровней здоровья человека, включает в себя социально-экономические, политические, духовно-нравственные, экологические, демографические и прочие аспекты здоровья. Риски социальному здоровью человека связаны с виртуальным пространством, которое сегодня выступает средой социализации личности. К основным рискам социальному здоровью современного человека можно отнести перенос виртуальной жизни на базовую реальность, дегуманизацию, обезличивание, утрату нравственных идеалов, экзистенциальные риски и рост стрессовых ситуаций.

В настоящее время идет интенсивное распространение цифровой культуры, пронизывающей все сферы жизни. Процесс цифровизации экономики существенно перестроил трудовую деятельность, формы занятости и рынок труда. Появились такие новые явления, как: удаленная занятость и фриланс, которые наряду с позитивными моментами оказывают негативное воздействие на здоровье человека (развитие депрессивных состояний, недостаточное пребывание на свежем воздухе, ненормированный рабочий день, хронический стресс, неврозы и соматические заболевания, снижение уровня физической активности), стимулирует рост состояния нестабильности, незащищенности и неопределенности в различных аспектах жизни, особенно в трудовых отношениях и в социальной сфере. Цифровизация образования в условиях ухудшающейся эпидемиологической ситуации способствовала активному внедрению дистанционных методов работы. Эти изменения, с одной стороны, способствовали снижению рисков массового заражения населения коронавирусной инфекцией, но, с другой стороны, негативно отразились на здоровье обучающихся и обучающихся (длительное нахождение в помещениях с компьютерной техникой; долгое пребывание перед монитором компьютера; стресс, возникающий в результате изменения способа организации обучения и страха отключения Интернета; ограничение двигательной активности; ухудшение зрения; отсутствие живого общения).

Досуговые практики современного человека сегодня осуществляются преимущественно в социальных сетях, формируется интернет-зависимость, негативно влияющая на социальную и психологическую составляющие здоровья человека. Цифровизация меняет формы коммуникации и способы организации социальной жизни, природу человека, определяет ценностные и ментальные установки личности, формирует новую цифровую идентичность. Человек может управлять своей идентичностью, самостоятельно конструировать образ, который удовлетворяет представление пользователя о самом себе и своей жизни. Погружение в виртуальный мир приводит к нарушению непосредственных межличностных контактов, уходу от объективной реальности. В результате происходит потеря своей идентичности, замещение «Я-реального» на «Я-виртуальное» [1, с. 4]. «Можно говорить ... о виртуальной реальности, которая из области

метафор перешла в символ современной действительности, захватила мир производства и потребления, стала неотъемлемой частью досуга, межличностных коммуникаций, прочно вошла в жизнь и язык» [2, с. 78]. «Виртуальная реальность привела к качественной трансформации среды обитания, превращению ее в знаковую, экранную, беспредметную. Современный человек погружен в реальность многомерную, вариативную, модельную, в высшей степени динамическую. Но этот процесс таит в себе опасность «усыхания» реальности вплоть до ее полного исчезновения» [2, с. 80]. Как отмечает М. Кастельс, виртуальная реальность стала эффективным пространством самореализации, социализации и идентификации личности [3].

Большое внимание уделено проблеме здоровья и рисков в Государственной программе Республики Беларусь «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы [4]. В программе выделены следующие основные риски: 1) медицинские риски (связаны с эпидемиями (пандемиями) заболеваний, их преодоление возможно посредством выполнения масштабных профилактических мероприятий, принятия мер экстренного реагирования, направленных на локализацию эпидемий (пандемий) и минимизацию последствий, осуществления постоянного контроля за уровнем заболеваемости населения); 2) социально-демографические риски (связаны с уменьшением числа женщин репродуктивного возраста, увеличением возраста женщин при рождении первого ребенка, планированием семьями деторождений на более поздний срок; минимизация данных рисков возможна путем проведения разъяснительной работы среди населения по вопросам планирования семьи, обеспечения социально-экономической стабильности в обществе, повышения образовательного уровня лиц репродуктивного возраста и оказания социальной помощи молодым семьям); 3) медико-социальные риски (связаны с ранним формированием вредных привычек у населения; данную группу рисков можно устранить или минимизировать в процессе профилактической работы с населением по формированию мотивации к здоровому образу жизни, борьбе с вредными привычками при условии привлечения широких слоев населения к занятию физической культурой, туризмом, к культурным мероприятиям и повышению уровня образования); 4) правовые риски (связаны с изменением законодательства, формированием нормативной базы, необходимой для эффективной реализации Государственной программы); 5) финансовые риски (могут быть вызваны недостаточностью объемов финансирования); 6) экологические риски (связаны с природными и техногенными катастрофами; для минимизации воздействия данной группы рисков планируется осуществление мониторинга за природно-погодными условиями в стране, состоянием производств, выполнением превентивных мероприятий во избежание последствий природных и техногенных катастроф).

Инновационные технологии открыли новые перспективы для цифровизации сферы здравоохранения. Влияние цифровизации на восстановление и поддержание здоровья человека связано с развитием телемедицины и мобильного здравоохранения (mHealth), обеспечивающих дистанционную коммуникацию врача и пациента; появлением «интернета медицинских вещей», предоставляющего широкий спектр персональных технологических устройств для мониторинга состояния здоровья человека и электронных приложений, позволяющих решать прикладные задачи в области здравоохранения; использованием технологий искусственного интеллекта и «больших данных» для обработки огромных объемов медицинской информации; применением «облачных» технологий, позволяющих хранить большой объем медицинской информации и обеспечивать к ней доступ врачей и различных медучреждений; использованием роботизированных систем для диагностики и оказания медицинской помощи. Таким

образом, цифровые технологии в сфере здравоохранения открывают огромные перспективы для повышения качества оказания медицинской помощи.

Выводы

Цифровая трансформация затрагивает изменения самого человека, меняет его представление о себе, о собственном теле, здоровье и благополучии. Однако цифровую трансформацию жизненного мира современного человека нельзя охарактеризовать однозначно. С одной стороны, цифровизация значительно облегчила доступ человека к информации, расширила возможности коммуникации, самореализации, получения образования, организации трудовой деятельности и досуга. С другой стороны, она способствовала разрушению системы традиционных ценностей, сложившихся культурных практик, росту различных форм девиантного поведения, интернет-зависимости и отчуждения человека.

Обращение к проблеме сохранения, укрепления и профилактики здоровья человека как ценного ресурса, части человеческого капитала, определяющего функционирование и развитие общества, в условиях цифровизации представляется своевременным и значимым.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чернов, И. В. Здоровье человека в условиях цифровой трансформации современного общества : автореф. дисс. ... канд. философ. наук. – Белгород, 2022. – 22 с.
2. Бордак, С. Н. Человек в информационно-коммуникативных сетях / С. Н. Бордак // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. и 22-й итоговой науч. сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 14–15 нояб. 2013 г. : в 4 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : А. Н. Лызиков [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2014. – Т. 1. – С. 77–80.
3. Кастельс, М. Галактика Интернет : Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / пер. с англ. А. Матвеева ; под ред. В. Харитонов. – Екатеринбург : У-Фактория, 2004. – 328 с.
4. Государственная программа Республики Беларусь «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021-2025 годы URL: https://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/letter/22100028_1611349200.pdf. (дата обращения: 23.09.2025).

УДК 811.124:378.6.016

Боровская И. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЛАТЫНЬ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ СЕГОДНЯ: КАК ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ?

Введение

Латинский язык, являясь фундаментом современной медицинской терминологии, на протяжении столетий остается неотъемлемой частью профессионального образования будущего врача. Однако в современных реалиях его преподавание в медицинских вузах сталкивается с рядом вызовов: сокращением часов, высокой нагрузкой студентов по дисциплинам и, как следствие, формальным отношением к его изучению. Это приводит к тому, что выпускники зачастую не владеют терминологическим аппаратом на достаточном уровне, что порождает ошибки в документации, сложности в восприятии международной литературы и профессиональном общении.

Цель

Наше исследование призвано проанализировать актуальные проблемы преподавания латинского языка и предложить практические пути повышения качества знаний у студентов-медиков.

Материал и методы исследования

Материалом послужило наблюдение на практических занятиях за студентами 1 курса. Были использованы исследовательский и аналитический методы.

Результаты исследования и их обсуждение.

1. Актуальность латинского языка в современной медицине: не анахронизм, а необходимость.

Несмотря на развитие национальных языков в медицине, латынь остается универсальным языком науки, выполняющим несколько критически важных функций.

- **Унификация и стандартизация терминологии.** Латынь обеспечивает единство понятий в международном медицинском сообществе. Как отмечает лингвист М. М. Маковский, «медицинская терминология на латинской основе – это своего рода “лингвистический каркас”, который скрепляет здание мировой медицины, позволяя специалистам из разных стран понимать друг друга без перевода» [1, с. 45]. Анатомическая номенклатура (*Terminologia Anatomica*), фармацевтические названия (международные непатентованные наименования, МНН) и клинические термины – все это базируется на латинских корнях и грамматических моделях.

- **Точность и однозначность.** Латинские термины, в отличие от их бытовых эквивалентов, лишены двусмысленности. Слово «*arcus*» всегда означает дугу, а «*foramen*» – отверстие. Эта точность исключает разночтения в диагнозах, назначениях и описаниях операций, что является прямым вопросом безопасности пациента.

- **Ключ к профессиональной литературе и непрерывному образованию.** Понимание латинских терминов и аббревиатур (например, *p.o.* – *per os*, через рот) открывает прямой доступ к мировым научным ресурсам, руководствам и историческим медицинским трудам. Без этого знания врач оказывается в зависимости от переводов, которые не всегда оперативны и могут быть неточными.

Таким образом, латынь – это не дань традиции, а практический инструмент, владение которым определяет уровень профессиональной компетентности современного врача.

2. Проблемы современного преподавания: почему знания остаются формальными?

Несмотря на очевидную важность, курс латинского языка часто воспринимается студентами как второстепенный и «непрактичный», «сложный, так как у них сложности с языками». Это связано с рядом системных проблем.

- **Дефицит учебного времени.** Курс латыни, как правило, сконцентрирован на первом-втором семестрах и составляет лишь несколько десятков академических часов. За этот короткий срок студенты должны усвоить основы грамматики (падежи, склонения, основы глаголов) и огромный пласт лексики (анатомической, фармацевтической и клинической). Это приводит к «натаскиванию» на зачет, а не к глубокому усвоению материала.

- **Отрыв от клинической практики.** Классическая методика преподавания часто строится на механическом заучивании терминов и правил без их применения. Студенты заучивают названия костей и мышц, но не всегда понимают, как эти знания связаны с постановкой диагноза, чтением рентген-снимков или выписыванием рецепта.

Преподаватель-лингвист, не имеющий медицинского образования, не всегда может продемонстрировать эту связь, хотя и старается.

● **Отсутствие мотивации.** Студенты, погруженные в изучение анатомии, гистологии и биохимии, не видят в латыни прямого отношения к своей будущей профессии. Она становится еще одним «барьерным» предметом, который нужно сдать и забыть. Формальный подход к контролю знаний (простые тесты на соответствие или заучивание списков слов) только усугубляет эту проблему.

Профессор Н. А. Гончарова, занимающаяся вопросами медицинской лингвистики, указывает: «Основная ошибка — преподавать латынь как мертвый язык, как филологическую дисциплину. Для медика это живой, рабочий инструмент. Пока мы не покажем этого студентам, их интерес будет оставаться на низком уровне» [2, с. 112].

3. Пути повышения качества знаний: от теории к практике.

Повышение эффективности преподавания требует комплексного подхода, сочетающего современные образовательные технологии и пересмотр содержания курса.

● **Интеграция с профильными дисциплинами.** Наиболее действенный метод – тесная взаимосвязь курса латыни с анатомией, гистологией, фармакологией и пропедевтикой. Идеальным вариантом является проведение бинарных занятий, где преподаватель-лингвист и преподаватель-клиницист совместно разбирают термины в контексте. Например, на занятии по сердечно-сосудистой системе можно сразу объяснить, что *myocardium* – это *myocardium* (сердечная мышца), *endocardium* – внутренняя оболочка, а *pericardium* – околосердечная сумка, разобрав этимологию приставок *endo-* и *peri-*.

● **Коммуникативно-деятельностный подход.** Следует сместить акцент с заучивания правил на решение практических задач:

○ *Составление и расшифровка рецептов.* Это самый наглядный пример применения латыни. Студенты должны не просто выучить аббревиатуры, но и понимать их логику и грамматическую структуру (*Recipe: DatalesdosesNumerodecemintabulettis* – «Возьми: Выдай такие дозы числом десять в таблетках»).

○ *Работа с клиническими историями болезней.* Анализ реальных (или смоделированных) диагнозов, эпикризов, данных обследований, где требуется понять и перевести термины.

○ *Объяснение терминов пациентам.* Задание: как простыми словами, опираясь на этимологию, объяснить пациенту, что такое «тахикардия» (*tachy-* + *cardia* = учащенное сердцебиение) или «гастроскопия» (*gastro-* + *scopia* = осмотр желудка).

● **Использование цифровых технологий и интерактивных методов.**

○ Создание электронных словарей и мобильных приложений с аудиосопровождением терминов для отработки правильного произношения.

○ Использование игровых механик (геймификация): викторины, кроссворды, квесты на расшифровку терминов.

○ Разработка интерактивных 3D-моделей анатомических структур с подписями на латыни и русском языке, позволяющих изучать термины в визуальном контексте.

● **Мотивация через осознание профессиональной значимости.** Важно с самого первого занятия подчеркивать, что латынь – это язык профессии. Приглашение практикующих врачей, которые могут привести примеры ошибок из-за неверного понимания терминов, значительно повышает вовлеченность аудитории.

Выводы

Латинский язык в медицинском вузе не утратил своей значимости, но требует кардинального пересмотра подходов к его преподаванию. Преодоление разрыва между

лингвистической теорией и клинической практикой является ключевой задачей. Путем интеграции с профильными дисциплинами, внедрения интерактивных и практико-ориентированных методов обучения можно трансформировать восприятие латыни студентами от рутинного предмета до полезного и необходимого профессионального инструмента. Качественное знание латинского языка – это не просто формальность, а важный компонент подготовки грамотного, компетентного и конкурентоспособного специалиста, способного свободно ориентироваться в мировом медицинском пространстве.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Маковский, М. М. Латинский язык как основа международной медицинской терминологии / М. М. Маковский // Вестник высшей школы. – 2020. – № 5. – С. 44–49.
- 2.Гончарова, Н. А. Современные методики преподавания латинского языка в медицинском вузе: от теории к практике / Н. А. Гончарова // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2021. – Т. 12, № 3. – С. 110–118.

УДК [811.161.1>243:378.6.016]:614.253

Е. А. Булькова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ДИАЛОГА «ВРАЧ – ПАЦИЕНТ» (НА МАТЕРИАЛЕ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО РКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ)

Введение

Среди практических навыков, необходимых для оказания качественной медицинской помощи, особое место в деятельности врача занимают навыки профессионального клинического общения. Коммуникативное взаимодействие врача и пациента происходит на всех этапах врачебной деятельности: при диагностике, сборе анамнеза, разъяснении диагноза и формулировании рекомендаций.

Цель

Проанализировать и охарактеризовать структуру учебного диалога «врач – пациент».

Материал и методы исследования

В ходе работы была описана структура учебных диалогов «врач – пациент», представленных в пособиях по русскому языку как иностранному для студентов-медиков.

Результаты исследования и их обсуждение

Общение врача и пациента носит преимущественно устный характер и проходит в форме диалога. Диалог «врач – пациент» имеет вопросно-ответную структуру. Содержание диалога может варьироваться в зависимости от интенции врача.

Учебный диалог «врач – пациент», как правило, имеет трехчастную композицию, включает в себя вводную, основную и заключительную части.

Вводная часть учебного диалога наименьшая по объему, состоит из двух-трех вопросно-ответных реплик. Целью вводной части является установление контакта с пациентом, выяснение причины обращения за медицинской помощью. Вводная часть традиционно содержит формы приветствия, используемые в начале диалога, и собственно вопрос о жалобах пациента: – *Здравствуйте.* – *Здравствуйте.* –

Проходите, садитесь. Так, Петров Павел Семенович. Я не ошибся? – Нет, все верно. – Что вас беспокоит, Павел Семенович? – Да вот, доктор, третью ночь не сплю. Замучили боли в животе, и в спину отдает. [1, с. 18].

Во вводной части диалога могут встречаться также реплики врача побудительного характера: – **Проходите, садитесь. Слушаю вас, рассказывайте.** – Доктор, у меня сильные боли в груди. Они мешают мне дышать. Наверное, что-нибудь с сердцем [1, с. 19].

В аутентичных записях диалогов «врач – пациент» содержание вводной части может увеличиваться. См. фрагмент диалога по теме «Опухоль в правой височной области»: – *Здравствуйте, Сергей Геннадьевич. – Здравствуйте. – Вам сколько лет? – 57 лет. – Вы сейчас где находитесь, Сергей Геннадьевич? – Клиника Семашко. – В областной больнице, да. А почему вы здесь находитесь? Вы не знаете? Что случилось? – Да у меня слабость появилась [2, с. 94].*

Наиболее часто во вводной части для выяснения жалоб используются следующие вопросы врача: *Что вас беспокоит? Что с вами случилось? На что вы жалуетесь?* [1, 2, 3].

Основная часть учебного диалога «врач – пациент» – это разговор о конкретном симптоме заболевания с разной степенью подробности. Объем этой части диалога составляет, как правило, от пяти до десяти вопросно-ответных реплик, но может увеличиваться в зависимости от конкретной ситуации общения. Напр.: – *Что вас беспокоит? – У меня кашель. – Кашель сухой или с мокротой? – С мокротой. – Кашель продолжается в течение суток или усиливается в какое-то определенное время? – Больше по утрам. – Кашель носит постоянный или приступообразный характер? – Приступообразный. – Кашель мучительный, интенсивный? – Да. – В течение какого времени вас беспокоит кашель? – Уже около двух недель. – Изменился ли характер кашля за это время? – Да, первую неделю он был сухой, больше по ночам [3, с. 51].*

Данный фрагмент демонстрирует детальный расспрос пациента только об одном симптоме. Вопросно-ответные реплики позволяют описать кашель по основным его параметрам: характер, продолжительность, интенсивность, время появления, динамика.

В учебных пособиях представлены также диалоги, содержащие последовательный расспрос пациента по нескольким симптомам: – *Где вы чувствуете боли? – В области правой части поясницы. – Какие боли вы ощущаете: острые или тупые, ноющие или режущие? – Острые, режущие. – Боли постоянные или приступообразные? – Приступообразные. – Когда появляются боли: когда двигаетесь или в покое? – Когда двигаюсь. – Мочеиспускание частое или редкое? – Частое. – Какого цвета моча: желтого или буро-красного? – Буро-красного. – Моча мутная или прозрачная? – Мутная. – Что вас еще беспокоит? – Отеки. – Где у вас отеки? – У меня мешки под глазами, отекает лицо, конечности. – Когда появились отеки? – Несколько недель назад. – Отеки долго держатся или быстро проходят? – Долго держатся. – Вас беспокоит кожный зуд? – Да. – В какой части тела бывает кожный зуд? – В области поясницы... [3, с. 94].*

Диагностика в медицинской практике, как известно, включает в себя анамнез жизни и анамнез болезни пациента. Под анамнезом понимается систематический и последовательный процесс получения и документирования медицинской информации от пациента с целью постановки диагноза. В связи с этим основная часть диалога может распространяться следующей информацией:

– сведениями об умственном и физическом развитии пациента в детстве и юности; данными о жилищно-бытовых условиях жизни пациента, о перенесенных заболе-

Секция «Социально-гуманитарные дисциплины и физическое воспитание»

ваниях, о материальной обеспеченности, об условиях труда и отдыха, а также о наличии вредных привычек (анамнез жизни пациента);

– сведениями о состоянии здоровья родственников пациента, о наличии наследственных заболеваний и других патологий (семейный анамнез);

– сведениями о наличии аллергических реакций (аллергологический анамнез).

См., напр.: – *Вы болели когда-нибудь воспалением легких, плевритом, бронхитом?* – Да, в детстве дважды болел воспалением легких. – *А в юности?* – Нет, только в детстве, когда учился в 6 классе. И тоже простудился. Хотел побыстрее закалиться и слишком легко оделся в холодную погоду. – *Ваши жена и сын здоровы?* – Да, оба здоровы. – *Ваши родители и родители вашей жены живы?* – Нет, наших родителей уже нет в живых. – *Когда и от чего они умерли?* – Моя мать умерла от порока сердца в 76 лет, отец – в возрасте 79 лет от инфаркта, теща – в 50 лет от гипертонии, а тесть погиб в автокатастрофе. – *А кто-нибудь из родственников страдает или страдал заболеваниями органов дыхания?* – Нет, только я и моя жена. – *Вы курите?* – Курил, но вот уже год как бросил. Занимаюсь спортом [1, с. 43].

Информация такого рода (анамнез жизни пациента) не является строго обязательной.

Заключительная часть учебного диалога «врач – пациент» представляет собой медицинское заключение врача по результатам проведенного расспроса пациента. Она имеет прямую связь с содержанием основной части диалога. Включает в себя рекомендации по лечению или указания на дообследование. Состоит из трех-четырех вопросно-ответных реплик уточняющего характера. Напр.: – *Крови во время рвоты не замечали?* – Нет, не видел. *А что со мной, доктор?* – Прежде чем поставить диагноз, вам нужно пройти обследование. – *Когда мне прийти?* – Приходите в понедельник, в 8 утра. *А сейчас я выпишу вам направление на анализы.* – Спасибо, доктор. До понедельника. – До свидания [1, с. 159].

Выводы

Структура учебного диалога «врач – пациент» трехчастная. Вводная часть содержит контактоустанавливающие реплики и вопросно-ответные реплики о причине обращения за медицинской помощью; основная часть представляет собой расспрос пациента с целью собрать анамнез болезни (и – факультативно – анамнез жизни). Заключительная часть, как правило, содержит рекомендации по лечению.

Знание особенностей структуры диалога «врач – пациент», отработка на учебных занятиях речевых навыков ведения клинической беседы способствует формированию у студентов умения конструктивно вести профессиональный диалог и избегать коммуникативных неудач в ходе общения с пациентами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковынева, А. И. Языковая подготовка к клинической практике : пособие по русскому языку для студентов-иностранцев, обучающихся на английском языке (3–4 год обучения) / А. И. Ковынева. – Курск : КГМУ, 2009. – 202 с.
2. Учимся слушать и понимать больного : учебное пособие по изучению русского языка как иностранного в рамках клинической практики для иностранных студентов-медиков / И. М. Грицевская, М. М. Белякова, Е. С. Курзина [и др.] ; под ред. И. М. Грицевской. – Н. Новгород : Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2014. – 150 с.
3. Васецкая, Л. И. Практикум по курсу «Профессиональные диалоги “Врач – пациент”» : учеб. пособие для иностранных студентов-медиков (англоязычной формы обучения) / Л. И. Васецкая, Т. Н. Алексеевко. – Запорожье : ЗГМУ, 2011. – 130 с.

О. Л. Герасименко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ЯЗЫКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

Введение

Язык и культура находится в тесной взаимосвязи. Культура страны изучаемого языка является неотъемлемой частью содержания обучения иностранным языкам, в частности русскому как иностранному. Без изучения культуры иностранные обучающиеся не смогут понять всю красоту и богатство этого языка.

Цель

Рассмотрение основных аспектов межкультурной коммуникации и ее значения для обучающихся, приехавших в Беларусь из других стран. Рассмотрены такие аспекты, как культурные различия, языковые барьеры и навыки делового общения.

Материалы и методы

Специфика работы с иностранными обучающимися предполагает обязательное ознакомление их с культурой Беларуси – ее обрядами, традициями, искусством, ведь именно так происходит знакомство с народом и страной, где учатся и живут иностранцы. Для достижения этой цели преподаватели русского языка как иностранного Гомельского государственного медицинского университета немало внимания уделяют культурологическому и лингвострановедческому образованию иностранных обучающихся как в аудиторное, так и внеаудиторное время. Им предлагается информация по темам: «Город, в котором я учусь», «Республика Беларусь», «Минск – столица Республики Беларусь» и т. д.

Результаты исследования и их обсуждение

Межкультурная компетентность иностранных обучающихся формируется не только в ходе практических занятий в стенах учебного заведения, но и в процессе проведения натуральных уроков, в результате комплексной внеаудиторной работы. Проведение внеаудиторных занятий позволяет ускорить процесс овладения языком общения в культурной и социально-бытовой сферах.

Тесная связь и взаимозависимость преподавания иностранных языков и межкультурной коммуникации вполне очевидны и вряд ли нуждаются в пространных разъяснениях. Преподаватели русского языка как иностранного подтвердят, что каждое их занятие – это своеобразный перекресток, это ежедневная практика межкультурной коммуникации, потому что каждое иноязычное слово, текст являются «... важнейшим источником изучения русского языка ...». Таким образом, главный ответ на вопрос о решении актуальной задачи обучения иностранным языкам как средство коммуникации между представителями разных народов и заключается в том, что языки должны изучаться в неразрывном единстве с миром и культурой народов, говорящих на этих языках, потому как «погружение слов в культуру полнее проявляет их языковую и внеязыковую семантику, помогает глубже проникнуть в суть культурных ценностей, понять их национальную специфику».

Межкультурная коммуникация – это и есть общение, осуществляемое в условиях культурно-обусловленных различий в коммуникативной компетенции ее участников.

Под коммуникативной компетенцией при этом подразумевается знание, используемых при коммуникации символических правил их функционирования, также коммуникативного взаимодействия.

Межкультурная коммуникация (в нашем случае – приобщение учащихся к концептуальной системе, картине мироздания носителей русского языка) неосуществимо в полной мере без учета ее социально-культурной составляющей.

Последнее предполагает активное использование русскоязычных средств социо-коммуникации параллельно с опорой на специфические черты национальной ментальности и национального достояния. Социокультурные компетенции, достигнутые благодаря усиленной работе по всем указанным направлениям, позволят в дальнейшем в полном объеме обучающимся иностранцам чувствовать себя в культурном плане практически на равных с носителями языка.

В мире сегодня границы существуют на бумаге, но культурные различия могут создать невидимые стены между людьми. Коммуникация является ключевым аспектом взаимодействия в обществе и особенно в сфере деловых отношений. Приехавшие в Республику Беларусь иностранные обучающиеся нередко сталкиваются с вызовами межкультурной коммуникации, особенно когда дело касается языка делового общения.

Межкультурная коммуникация включает в себя обмен информацией, мыслями, идеями между людьми разных культур. При освоении языка делового общения в Республике Беларусь иностранным обучающимся важно учитывать особенности местной культуры и адаптироваться к ней.

Для этого преподаватели университета проводят ряд мероприятий:

1. Организуют культурные мероприятия: это могут быть вечера национальных кухонь, где иностранные обучающиеся могут попробовать белорусские блюда и узнать больше о местной культуре. Такие мероприятия помогают им погрузиться в местную атмосферу.

2. Проводят экскурсии по городам и достопримечательностям города Гомеля: знакомство с историей и культурой страны помогает иностранным обучающимся лучше понять местную жизнь и быть более интегрированными в общество.

3. Поддерживают дружескую атмосферу в аудитории: создают открытую и дружелюбную обстановку, где иностранные обучающиеся могут свободно выражать свои мысли и задавать вопросы. Преподаватели открыты для обсуждения и готовы помочь разобраться в непонятных моментах.

4. Организуют культурные посещения и мероприятия за пределами аудитории. Посещение музеев, театров, выставок и других культурных событий помогает иностранным обучающимся расширить свой кругозор и ощутить местную культуру на практике.

Все эти меры помогут иностранным обучающимся адаптироваться и уверенно чувствовать себя в Республике Беларусь, повысить их комфортность при изучении русского языка как иностранного.

Важным аспектом межкультурной коммуникации является язык. Чтобы эффективно общаться в деловой среде Беларуси, необходимо обладать навыками использования языка на профессиональном уровне. Деловой язык отличается от общественного языка, поэтому иностранные обучающиеся должны освоить особенности деловой лексики, грамматических конструкций и произношения.

Одна из сложностей межкультурной коммуникации в Беларуси может заключаться в разнице в коммуникативных стилях и нормах. Например, некоторые страны больше ценят прямоту и прямолинейность в общении, в то время как в Беларуси больше

придается значение таким понятиям, как уважение, вежливость и присущие им формы общения. Иностранному обучающемуся важно учитывать эти нюансы, чтобы не создавать недоразумений и конфликтов в коммуникации.

Культурные различия также могут проявляться в невербальных средствах коммуникации. Жесты, мимика, темп и интонация речи могут заметно отличаться в разных культурах. Иностранному обучающемуся следует обратить внимание на эти аспекты и адаптироваться к местным нормам, чтобы быть понятыми и восприниматься положительно в белорусском деловом окружении.

В конечном итоге, межкультурная коммуникация в контексте языка делового общения является одним из ключевых аспектов адаптации иностранных обучающихся в Республике Беларусь. Понимание и уважение культурных различий, а также навыки эффективного общения на деловом языке, играют важную роль в достижении успеха и профессионального развития в современном международном контексте.

Основные результаты исследования указывают на то, что успешная межкультурная коммуникация требует не только знания языка, но и понимания культурных нюансов и норм, а также готовности адаптироваться к новой культурной среде.

Выводы

Для достижения успеха в деловом общении необходимо развивать навыки эффективного общения, такие как активное слушание, ясное и точное выражение мыслей. Иностранные обучающиеся должны стремиться улучшать свои навыки коммуникации, углублять знания о белорусской культуре и организовывать работу в этой стране.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боголюбова, Н. М. Межкультурная коммуникация : в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. М. Боголюбова, Ю. В. Николаева. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 253 с.
2. Боголюбова, Н. М. Межкультурная коммуникация: учебник для вузов / Н. М. Боголюбова, Ю. В. Николаева. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 582 с.
3. Канус, Т. К. Межкультурная коммуникация в современном мире. – Минск : РИВШ, 2004. – 274 с.

УДК 81'243:378.6.091.33

А. В. Дорошко, И. А. Русаленко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Введение

Размышляя о преподавании иностранного языка в неязыковом вузе, мы находимся в поиске новых педагогических способов и приемов, как донести материал до студента наилучшим образом, заставить работать коммуникативный метод на практических занятиях со студентами медицинских специальностей. В настоящее время произошло значительное сокращение объема часов, отводимых на изучение иностранного языка. Это обстоятельство побуждает к переходу на более интенсивные методы в обучении иностранному языку и модернизацию всего учебного процесса. Суть интенсификации учебного процесса сводится к тому, чтобы за короткое время добиться качественного усвоения большого количества материала. Следовательно, преподавание иностранного

Секция «Социально-гуманитарные дисциплины и физическое воспитание»

языка должно осуществляться не только с учетом многолетних традиций английского языка, но и новейших достижений науки и технологии образования в области преподавания иностранных языков.

Цель

Рассмотреть некоторые способы и направления модернизации образовательного процесса преподавания иностранного языка в медицинском вузе.

Материал и методы исследования

В ходе исследования применялись аналитический и описательный методы.

Модернизация преподавания иностранного языка невозможна без использования информационно-коммуникационных технологий. Использование данных технологий открывает для преподавателя новые возможности в обучении иностранному языку, а также облегчает работу, повышает эффективность обучения и позволяет улучшить качество преподавания. Модернизация обучения английскому языку включает применение современных технологий: а именно онлайн-платформы, смешанное обучение, внедрение коммуникативных и интерактивных технологий, использование проектной деятельности разноуровневого обучения.

Результаты исследования и их обсуждение

Цель модернизации процесса образования – улучшить качество обучения, обеспечить правильное развитие личности студента, научить ориентироваться в информационном пространстве, вызвать познавательный интерес к предмету.

Можно выделить основные направления использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе: применение интеллектуальных обучающих систем, предполагающих использование баз данных, экспертно-обучающих систем, систем искусственного интеллекта, применение системы гипермедиа, совершенствование программных средств учебного назначения, автоматизированных обучающих систем, построение единого образовательного информационного пространства, основанного на использовании средств телекоммуникации. Модернизация обучения по иностранному языку в медицинском ВУЗе представляется следующим образом:

– изменение роли преподавателя – необходимо перейти от традиционных педагогических концепции к новым педагогическим решениям; вместо того чтобы быть основным источником знаний, преподаватель должен стать руководителем и организатором процесса обучения; он обеспечивает студента методическими материалами для самостоятельной работы, мотивирует студента к учебе, выступает в роли сопровождающего и консультанта;

– использование новых образовательных технологий – электронных учебных материалов, образовательных порталов, он-лайн дискуссий, а также современных эффективных обучающих методик;

– новый подход к планированию семестровой работы студентов, использование системы балльно-рейтинговой оценки, которая гарантирует контроль знаний и его эффективность;

– компетентностная направленность образовательного процесса: формирование у студентов умений добывать и анализировать информацию, самостоятельно и осознанно принимать решения;

– индивидуализация учебного процесса, выбор студентами необходимой образовательной траектории и регулирование интенсивности занятий, самостоятельная работа с учебными материалами.

Использование современных информационно-коммуникационных технологий на занятии позволяет:

- применить метод погружения в языковую среду (Immersion), т. е. интенсивное использование языка в естественных условиях для быстрого освоения;
- использовать интегрированное обучение: взаимосвязанное формирование всех четырех видов речевой деятельности (говорение, слушание, чтение, письмо) на основе общего языкового материала
- провести занятие на высоком эстетическом и эмоциональном уровне, с разнообразной наглядностью;
- увеличить процент обучения и качества знаний;
- повысить объем выполняемой работы на занятии;
- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим аутентичным информационным ресурсам;
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию);
- сформировать навыки исследовательской деятельности;
- усовершенствовать контроль знаний;
- активизировать познавательную деятельность студентов [1].

Для примера можно рассмотреть использование современного мультимедийного средства – интерактивная доска. Интерактивная доска представляет собой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. Специальное программное обеспечение позволяет работать с текстами, аудио- и видеоматериалами, Internet-ресурсами, делать записи от руки прямо поверх открытых документов и сохранять информацию. Интерактивная доска предоставляет уникальные возможности для работы и творчества преподавателя и студента [2]. Ее использование может улучшить планирование, темп и течение занятия; мотивацию и вовлеченность студентов на занятии; улучшить понимание новых понятий, абстрактных идей и концепций. Разнообразие цветов, доступных на интерактивной доске, позволяет преподавателю выделить важные области и привлечь внимание всей аудитории, связывать общие идеи или показать их отличие и демонстрировать ход размышления. А возможность делать записи позволяет добавлять информацию, вопросы и идеи к тексту, диаграммам или изображениям на экране. Все примечания можно сохранить, еще раз пересмотреть для анализа или редактирования, распечатать на принтере, а также сделать рассылки на электронную почту. Работая с интерактивной доской, преподаватель всегда находится в центре внимания и поддерживает постоянный контакт с аудиторией, полностью управляет любой демонстрацией, показывает слайды презентации или видео, выводит на экран схемы, таблицы, может вносить поправки и коррективы, делать пометки и комментарии.

Стоит также отметить: какие бы современные информационные технологии не внедрялись в процесс обучения, но ключевые тенденции и подходы остаются прежними. Коммуникативный подход, где главная цель научить студентов эффективно общаться на языке в различных ситуациях, а не только знать и владеть грамматическими структурами. Межкультурный подход – обучение студентов не только самому языку, но и навыкам взаимодействия с носителями других культур. Компетентностный подход, где идет фокус на формировании не только языковых знаний, но и способности их применять в реальных коммуникативных ситуациях. Личностно ориентированный подход: признание индивидуальных особенностей студентов и их потребностей в процессе обучения иностранному языку.

Выводы

Модернизация образовательного процесса – это комплексное, всестороннее обновление всех языковых звеньев образовательной системы и всех сфер образовательной деятельности совместно с внедрением информационно-коммуникационных технологий в соответствии с требованиями современной жизни.

При активном использовании информационно-коммуникационных технологий в университете достигаются общие цели образования, легче формируются компетенции в области коммуникации: умение собирать факты, их сопоставлять, организовывать студентов выражать свои мысли на бумаге и устно, логически рассуждать, слушать и понимать устную и письменную речь, открывать что-то новое, делать выбор и принимать решения, повышается интерес к изучаемой дисциплине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Столяренко, Л. Д. Педагогические технологии в образовании: учеб. пособие / Л. Д. Столяренко [и др.] ; отв. ред. С. И. Самыгин. – Ростов н/Д. : Феникс, 2022. – 318 с.
2. Краснощекова, Г. А. Компьютерные технологии в обучении всем видам речевой деятельности // Открытое образование. – М., 2007. – № 1. – С. 68–75.

УДК 81'373.46'232:378.6-057.875(=111)

А. К. Ёжикова, А. А. Шиханцова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ УСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ АНГЛОЯЗЫЧНЫМИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Введение

Современное медицинское образование требует от студентов не только глубоких знаний в области медицины, но и умения эффективно использовать профессиональную терминологию. Владение медицинским языком является необходимым условием для успешной практики, научных исследований и междисциплинарного общения [1]. Однако многие англоязычные студенты сталкиваются с различными проблемами при освоении профессиональной терминологии. В данной статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются студенты, а также возможные пути их решения.

Цель

Проанализировать проблемы усвоения профессиональной терминологии англоязычными студентами медицинской специальности и выявить пути по их преодолению.

Материал и методы исследования

В ходе исследования нами применялись аналитический и описательный методы.

Результаты исследования и их обсуждение

К проблемам усвоения профессиональной терминологии можно отнести:

- 1) сложность терминологии;
- 2) недостаток практики;
- 3) языковой барьер;
- 4) отсутствие мотивации;
- 5) дефицит времени.

Студенты могут столкнуться как с какой-то одной из этих проблем, так и с их комплексом. Рассмотрим более подробно каждый проблемный аспект.

Так, сложность медицинской терминологии обусловлена тем, что она представлена множеством сложных слов, заимствованных из латинского и греческого языков. Студенты могут испытывать трудности с запоминанием и правильным использованием этих терминов. Например, такие термины как *геморрагия*, *нефрэктомия*, *тромбофлебит*, *паралегия*, *метрорафия*, *оториноларингология*, *ринопластика*, *ксеростомия*, *гастростомия*, *дисартрия*, *артроз*, *психиатр*, *психолог*, *физиология*, *фтизиатрия* и др. могут быть не только трудными для произношения, но и сложными для понимания их значения и контекста использования. Сравним термины *ксеростомия*, *гастростомия* и *гастроэнтеростомия*. На первый взгляд терминоэлемент “*стомия*” имеет одинаковое значение, но в действительности это не так. *Ксеростомия* – сухость ротовой полости, *гастростомия* – операция по созданию искусственного отверстия в желудке, *гастроэнтеростомия* – операция по созданию искусственного сообщения между желудком и кишечником. Таким образом, терминоэлемент (суффикс) “*стомия*” имеет разные значения в каждом из вышеупомянутых терминов. Студентам, получающим теоретические знания, но не имеющим достаточной практики сложно применять похожие термины в реальных ситуациях правильно. Они не всегда уверены в своих знаниях и зачастую не правильно используют клиническую терминологию. Исследования показывают, что практическое применение знаний значительно улучшает их усвоение.

Практика преподавания иностранного языка показывает, что даже для иностранных студентов, обучающихся на английском языке, медицинская терминология может представлять собой языковой барьер. Студенты могут быть знакомы с общим английским языком, но специализированная лексика требует другого уровня владения языком, что может вызывать значительные затруднения. Эта проблема особенно актуальна для иностранных студентов, чей родной язык существенно отличается от английского.

Еще одной проблемой качественного усвоения профессиональной терминологии является то, что некоторые студенты испытывают недостаток мотивации к ее изучению. Это может быть связано с тем, что они не видят непосредственной связи между изучаемой терминологией и своей будущей профессиональной деятельностью. Мотивация играет ключевую роль в процессе обучения, и отсутствие интереса может привести к поверхностному усвоению материала [2].

Дефицит времени также является очень серьезной проблемой для углубленного изучения профессиональной терминологии, так как учебная программа студентов медицинских специальностей перегружена наличием большого количества учебных и факультативных дисциплин. В условиях интенсивного обучения они вынуждены сосредоточиться на других аспектах медицины, что оставляет терминологию на втором плане.

Для преодоления проблем усвоения профессиональной терминологии необходимо использовать:

- 1) интерактивные методы обучения;
- 2) информационные технологии;
- 3) создание мотивационной среды;
- 4) разработку доступных и понятных учебных материалов;
- 5) регулярную практику использования медицинской терминологии.

Внедрение интерактивных методов обучения, таких как ролевые игры, симуляции и групповые проекты, может помочь студентам в лучшем усвоении медицинской терминологии. Эти методы позволяют студентам применять знания на практике и развивать уверенность в использовании специализированной лексики.

Виртуальные симуляторы и онлайн-курсы также могут стать эффективными инструментами для изучения медицинской терминологии. Они предоставляют студентам возможность практиковаться в безопасной среде и получать обратную связь о своих знаниях [3].

Преподаватели могут способствовать повышению мотивации студентов через создание связи между изучаемой терминологией и реальными клиническими ситуациями. Примеры из практики, обсуждение случаев из реальной жизни и приглашение практикующих врачей для обсуждения могут помочь студентам увидеть значимость изучаемого материала.

Создание доступных и понятных учебных материалов, включая глоссарии, карточки с терминами и визуальные пособия, может помочь студентам лучше усваивать медицинскую терминологию. Визуализация информации способствует лучшему запоминанию и пониманию.

Регулярная практика использования медицинской терминологии в устной и письменной формах является ключевым аспектом для её успешного усвоения [4]. Студенты могут участвовать в дискуссиях, писать эссе или вести блоги на медицинские темы, что поможет им закрепить знания.

Выводы

Проблемы усвоения профессиональной терминологии англоязычными студентами медицинских специальностей являются актуальной темой в современном образовательном процессе. Сложность терминологии, недостаток практики, языковой барьер, отсутствие мотивации и нехватка времени являются препятствиями на пути к успешному овладению профессиональным медицинским языком. Однако применение интерактивных методов обучения, использование современных педагогических технологий, создание мотивационной среды и регулярная практика могут значительно улучшить процесс усвоения терминологии. Важно также помнить, что успешное обучение требует комплексного подхода и активного участия как студентов, так и преподавателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Митрофанова, К. А. Обучение иноязычной лексике студентов медицинских специальностей как важный аспект формирования профессионально компетентной личности / К. А. Митрофанова // Профессионально компетентная личность в мировом образовательном пространстве : материалы II всерос. науч.-практич. конф., г. Новосибирск, 29-30 мая 2008 г. / Новос. гос. мед. ун-т. – Новосибирск : Изд-во «Сибмедииздат» НГМУ, 2008. – С. 180-184.
2. Митрофанова, К. А. Личностно-ориентированный подход как способ повышения мотивации к изучению иностранного языка у студентов медицинских вузов / К. А. Митрофанова // Актуальные проблемы гуманитарных дисциплин в аспекте преподавания и изучения : материалы всероссийской науч.-практ. конф., г. Новосибирск, 12 апр. 2007 г. / Новос. гос. мед. ун-т. – Новосибирск : Изд-во «Сибмедииздат» НГМУ, 2007. – С. 95-98.
3. Modern Techniques of Teaching and Learning in Medical Education. Literature review / D. Mohsen, M. Fagir, D. E. Dein [et al.] // Journal of Education Technology in Health Sciences. – 2023. – №10 (1). – P. 4–7.
4. Bagnasco, A. The Importance of Terminology in Nursing Practice: Literature review / A. Bagnasco, F. Timmins, C. McCabe // Nurse Education Today. – 2016. – № 39. – P. 147–153.

УДК 811.161.3:378.6.091.322-057.876

Т. А. Карніеўская

Установа адукацыі

«Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт»

СПОСАБЫ ПРАВЕРКІ ДАМАШНЯГА ЗАДАННЯ ПА БЕЛАРУСКАЙ МОВЕ Ў СТУДЭНТАУ МЕДЫЦЫНСКІХ ВНУ

Уводзіны

Адным з важнейшых этапаў правядзення заняткаў па лінгвістычных дысцыплінах у медыцынскіх ВНУ з'яўляецца праверка ведаў студэнтаў. Неабходным элементам такой праверкі стала выяўленне засваення вучэбнага матэрыялу, якое ажыццяўлялася студэнтамі самастойна (інакш кажучы, праверка дамашняга задання).

Мэта

Разгледзець найбольш рацыянальныя спосабы праверкі дамашняга задання па курсе «Беларуская мова: прафесійная лексіка», зыходзячы з вынікаў выкладання адпаведнай дысцыпліны ў студэнтаў першага курса УА «Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт».

Матэрыял і метады даследавання

Матэрыялам з'яўляюцца элементы вучэбна-метадычнага забеспячэння курса «Беларуская мова: прафесійная лексіка» (тэставыя заданні, практыкаванні слоўнікавага і тэкставага характару, карткі з заданнямі рознага ўзроўню складанасці, камп'ютарныя тэсты і г.д.). Метады пераважаюць апісальныя і аналітычныя.

Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Зыходзячы з частаты і вучэбна-метадычнага абгрунтавання, найбольш рацыянальнымі спосабамі праверкі дамашняга задання па беларускай мове ў медыцынскіх ВНУ з'яўляюцца наступныя:

1. *Выкананне тэставых заданняў у пісьмовым і электронным выглядзе.* Прычым, зыходзячы з розных мэтаў і аб'ёму кантралюемага матэрыялу мы праводзім у пісьмовым выглядзе тэсты на пэўную тэматыку (напрыклад, па тэмах «Правапіс галосных і зычных», «Медыцынская тэрміналогія беларускай мовы», «Літаратурная мова і яе нормы»), у той час як рубажная кантрольная работа па падагульненні арфаграфічных нормаў і выніковы тэст па ўсім курсе прапануюцца студэнтам у электронным выглядзе. Дарэчы, прыкладныя тэставыя заданні тэматычнага і агульнага характару змешчаны ў вучэбна-метадычным дапаможніку «Беларуская мова: прафесійная лексіка» [1], выдадзеным аўтарам у 2024 годзе, і рэкамендуюцца студэнтам для выканання ў працэсе самастойнай падрыхтоўкі.

2. *Узаемаправерка студэнтамі пісьмовых дамашніх работ.* Праводзіцца пры праходжанні тэм арфаграфічнай тэматыкі з мэтай паглыблення асабістых ведаў навучэнцаў пры дапамозе аналізу ведання нормаў беларускай мовы іншым навучэнцам (звычайна суседам па парце). Мае пэўны псіхалагічны элемент. Дарэчы, пры выкананні падобнага тыпу заданняў з мэтай недапушчэння паслярэформеннай варыянтнасці напісання асобных слоў выкладчык абавязкова рэкамендуе студэнтам для выкарыстання ў навучальнай (а далей, і прафесійнай) дзейнасці нарматыўныя акадэмічныя слоўнікі [2].

3. *Вуснае выступленне на зададзеную тэму* (праводзіцца пасля вывучэння тэмы «Публіцыстычны стыль»). Выкарыстоўваецца з дзвюма мэтамі. Па-першае, стымулюе

працэс гаварэння на адной з дзяржаўных моў, прымушаючы выкарыстоўваць розныя прыёмы для прыцягнення ўвагі слухачоў. Па-другое, працягвае пачагу ў школе работу па ўменні планаваць, ствараць, кампанаваць і выкладаць тэкст тыпу разважання на зададзеную тэму як медыцынскага, так і пазамедыцынскага характару. Пры неабходнасці выкладчык прапаноўвае задаваць выступоўцу пытанні па яго сачыненні, а пры наяўнасці навучэнцаў з дастатковым узроўнем валодання беларускай мовай можна зрабіць спробу правесці аналіз выступлення (поўны ці частковы) з мэтай праверкі слоўнікавага запasu слухачоў.

4. *Выкананне пісьмовага задання з сітуацыяй выбару правільнага адказу з прапанаваных* (напрыклад, спісаць, раскрываючы дужкі). З'яўляецца стандартным папулярным школьным прыёмам, па гэтай прычыне асобай «любоўю» ў студэнтаў не карыстаецца. Выкарытоўваецца намі выключна пры праверцы ведаў па найбольш складаных і варыятыўных (з прычыны малагрунтоўнай распрацаванасці) тэмах, напрыклад, «Правапіс вялікай літары». Асабіста намі пры выкананні заданняў такога тыпу навучэнцам дазваляецца карыстацца рознымі крыніцамі даведачнай інфармацыі, прычым звяртаецца асабліва ўвага на абавязковасць звароту да афіцыйнага выдання «Правіл беларускай арфаграфіі і пунктуацыі» ў рэдакцыі 2010 года [3]. Дарэчы, выкарыстанне разглядаемага прыёму на працягу ўжо больш чым дзесяцігадовага перыяду дазволіла аўтару выявіць даволі цікавую тэндэнцыю: сучасныя студэнты нават пры звычайным перапісванні прапанаванага матэрыялу (а заданне прадугледжвае найпрасцейшы перанос тэксту з карткі на паперу з сітуацыяй выбару вялікай або малой літары) дапускаюць немалую колькасць памылак, гзн. банальна не ўмеюць спісваць (у прамым сэнсе). Праўда, такое назіранне зроблена аўтарам толькі па факце карыстання студэнтамі беларускай мовай.

5. *Напісанне дакументаў*. Праводзіцца пры вывучэнні тэмы «Афіцыйна-дзелавы стыль». Для напісання студэнтам прапаноўваюцца дакументы, аналагічныя тым, што ім прыйдзецца ў свой час ствараць ў працэсе выканання прафесійных абавязкаў. Пры гэтым, акрамя замацавання ведаў па асаблівасцях ужывання афіцыйна-дзелавой лексікі, работа над кожным асобным дакументам рэалізуе дадатковыя мэты. Так, напісанне заявы стымулюе актывізацыю выкарыстання спецыяльнай афіцыйнай лексікі і ўвядзенне яе ў актыўны слоўнікавы запас. Таксама вучыць дакладна і сцісла выкладаць свае думкі, правільна афармляць дакумент, рацыянальна размяркоўваць асноўныя элементы заявы ў адпаведнасці з агульнапрынятым узорам. Работа над аўтабіяграфіяй рэалізуе дадаткова і выхаваўчыя мэты, прымушаючы больш актыўна цікавіцца інфармацыяй сямейнага характару. Напісанне рэзюмэ фарміруе праспектыўнасць мыслення, умненне прагназаваць мэты будучай прафесійнай дзейнасці, суадносіць свае жаданні і рэальныя магчымасці работы ў медыцынскай сферы.

Вывады:

1. Найбольш эфектыўнымі спосабамі праверкі дамашняга задання па беларускай мове ў студэнтаў першага курса медыцынскіх ВНУ з'яўляюцца тыя, што праводзіцца пераважна ў пісьмовай форме, што дазваляе выявіць большую аб'ектыўнасць і пры гэтым больш грунтоўна падрыхтаваць спецыяліста да прафесійнай дзейнасці.

2. Выкарыстанне як мага большай колькасці метадычна абгрунтаваных метадаў і прыёмаў праверкі ведаў студэнтаў дапамагае не толькі разнастаіць і аптымізаваць вучэбны працэс, але і дазваляе падтрымліваць у навучэнцаў стабільны інтарэс да вывучэння роднай мовы.

3. Чаргаванне рэпрадуктыўных і пошукавых метадаў і прыёмаў, асабліва з элементамі ўзаемакантролю, актывізуе ў студэнтаў мысленчы працэс аналітычнага характару,

а таксама дапамагае рэалізацыі выхаваўчага кампанента, так неабходнага пры фарміраванні асобы будучага спецыяліста з вышэйшай адукацыяй.

СПІС ВЫКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

1. Карніеўская, Т. А. Беларуская мова: прафесійная лексіка : вучэб.-метад. дапаможнік / Т. А. Карніеўская, І. А. Бароўская. – Гомель : ГомДМУ, 2024. – 193 с.
- 2.. Слоўнік беларускай мовы / Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т мовазнаўства імя Якуба Коласа; уклад. В. П. Русак [і інш.] ; навук. рэд. В. П. Русак. – Мінск : Беларуская навука, 2024. – 915 с.
3. Правілы беларускай арфаграфіі і пунктуацыі: зацверджаны Законам Рэспублікі Беларусь ад 23 ліпеня 2008 г. № 420-З

УДК [811.161.3>373.45:811.14>373.613]:61

М. М. Казлоўская

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт»
г. Гомель, Рэспубліка Беларусь*

МЕДЫЦЫНСКАЯ ЛЕКСІКА З ЭЛЕМЕНТАМІ ГРЭЧАСКАГА ПАХОДЖАННЯ Ў СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ МОВЕ

Уводзіны

Адметнай асаблівасцю высокаразвітых моў, у тым ліку беларускай, з’яўляецца шырокае ўжыванне тэрмінаў, колькасць якіх значна перавышае лік агульнаўжывальных слоў [1]. І гэтая колькасць працягвае павялічвацца па меры развіцця ведаў у розных навуковых напрамках. Для сучаснай медыцынскай тэрміналогіі таксама характэрна ўзнікненне новых лексічных адзінак, разнастайных па паходжанні і спосабах утварэння, што адлюстравана ў “Слоўніку новых слоў беларускай мовы” і “Слоўніку новых запазычаных слоў беларускай мовы” В. І. Уласевіч і Н. М. Даўгулевіч [2, 3].

Мэта працы

Разгледзець новую беларускамоўную медыцынскую лексіку з элементамі грэчаскага паходжання, зафіксаваную слоўнікамі новых слоў.

Вынікі і абмеркаванне

Тэрміналагічныя сістэмы ў розных мовах сфарміраваліся перш за ўсё пад уплывам лацінскай мовы, элементы якой працягваюць прымаць актыўны ўдзел у стварэнні беларускамоўнай медыцынскай тэрміналогіі [4]. Разам з тым, выключную ролю ў гэтым працэсе, як сведчаць матэрыялы слоўнікаў, адыгрывае і грэчаская мова, а дакладней, яе словаўтваральныя элементы, якія зараз маюць інтэрнацыянальны характар: *-графія*, *-логія*, *-метр*, *-фобія* і інш. Прадуктыўнасць гэтых фармантаў звязана, з аднаго боку, з актыўнымі стасункамі ў сферы міжнароднага супрацоўніцтва і абмену навуковай інфармацыяй, а па-другое, з тэматыкай неалагізмаў: часцей за ўсё патрабуюць намінацыі новыя навукі, захворванні, метады, прыборы і г. д.: *валеалогія* (лац. *valeo* – быць здаровым і грэч. *logos* – вучэнне) ‘галіна ведаў аб заканамернасцях і механізмаў фарміравання, захавання і ўмацавання здароўя чалавека’, *глюкометр* (грэч. *glykos* – салодкі і грэч. *metreo* – вымяраю) ‘медыцынскі прыбор індывідуальнага карыстання, прызначаны для вымярэння ўзроўню глюкозы ў крыві хворых на цукровы дыябет’, *радыяфобія* (лац. *radiatio* – ззяненне і грэч. *phobos* – страх, жах) ‘псіхічнае захворванне, якое характарызуецца празмерным, часта беспадстаўным страхам перад радыяцыяй і радыёактыўным выпраменьваннем’.

Большасць новых медыцынскіх тэрмінаў – назоўнікі-кампазіты, якія ўтвараюцца з некалькіх частак аднолькавага паходжання (грэчаскія) або рознага (грэчаскія ў спалучэнні са словамі іншых моў у рознай паслядоўнасці). Слоўнікі зафіксавалі наступныя варыянты:

– грэчаская + грэчаская: *ангіяпластыка* (грэч. *angeion* – сасуд і грэч. *plastike* – лепка, скульптура) ‘пластыка сасудаў; адзін з хірургічных метадаў узнаўлення крыватоку ў сасудах’, *біяпратэз* (грэч. *bios* – жыццё і грэч. *prothesis* – прыкладанне) ‘пратэз з біялагічна сумяшчальных матэрыялаў, які кіруецца нервовымі імпульсамі арганізма’;

– лацінская + грэчаская: *нутрыцыялогія* (лац. *nutricio* – харчаванне і грэч. *logos* – вучэнне) ‘навука, якая вывучае механізмы здаровага харчавання, узаемадзеянне пажыўных рэчываў і іх ўплыў на арганізм’; *клаўстрафобія* (лац. *claustrum* – забор, засаўка, замок і грэч. *phobos* – боязь, страх) ‘боязь закрытай прасторы’;

– грэчаская + лацінская: *фармапунктура* (грэч. *pharmakon* – лякарства і лац. *punctura* – укол) ‘увядзенне ін’екцый спецыяльных лекавых прэпаратаў у біялагічна актыўныя пункты для дасягнення максімальнага тэрапеўтычнага эфекту’, *ліпасацыя* (грэч. *lipos* – тлушч і лац. *cassare* – сцэджваць) ‘спосаб зніжэння лішняй вагі шляхам вакуумнага адсмоктвання лішняга тлушчу, а таксама хірургічнае выдаленне тлушчавых адкладаў’;

– грэчаская + французская: *антыаксіданты* (грэч. *anti* – супраць і франц. *oxydant* – акісляльнік) ‘рэчывы, якія затрымліваюць акісленне арганічных злучэнняў’; *дэрмабразія* (грэч. *derma* – скура і франц. *abrasif* – шліфавальны) ‘механічнае шліфаванне скуры з дапамогай набору фрэз, пры якім выдаляецца эпідэर्मіс і паверхневы слой дэрмы’;

– грэчаская + англійская: *міяліфтынг* (грэч. *mys* – мышца і англ. *lifting* – пад’ём) ‘працэдура падцяжкі скуры і надання тонусу мышцам з дапамогай току, які прымушае мышцы скарачацца’;

– англійская + грэчаская: *стоўн-тэрапія* (англ. *stone* – камень і грэч. *therapeia* – клопат, догляд) ‘уздзеянне на энергетычна важныя ўчасткі, зоны арганізма спецыяльнымі разагрэтымі гладкімі камянямі’.

Звычайна складаныя тэрміны маюць дзве часткі. Але сустракаюцца прыклады, у якіх колькасць кампанентаў большая: *эндасфератэрапія* (грэч. *endo* – унутры, грэч. *sphaira* – мяч, шар і грэч. *therapeia* – лячэнне) ‘апаратная працэдура, якая з дапамогай кампрэсійнага і мікравібрацыйнага ўздзеяння на тканкі мадэлюе контуры цела і твару’, *суіцыдалогія* (лац. *sui* – сябе, лац. *caedere* – забіваць і грэч. *logos* – навука, вучэнне) ‘навука, якая вывучае прычыны самагубстваў’.

Вядома, што з’яўленне новага слова “цягне” за сабой “ланцужок” аднакаранёвых слоў і фарміруе новае словаўтваральнае гняздо. Прыклады гэтага працэса ёсць і ў разглядаемай сферы: *тамаграфія* (грэч. *tomos* – частка і грэч. *graphō* – пішу) ‘метады рэнтгенаўскай тэрапіі, пры якім атрымліваюць ценявое адлюстраванне асобных участкаў аб’екта даследавання’, *тамограф* (грэч. *tomos* – і грэч. *graphō* – пішу) ‘прыбор, з дапамогай якога робяць тамаграфію’, *тамаграма* (грэч. *tomos* – і грэч. *gramma* – запіс, пісьмовы знак) ‘рэнтгенаўскі здымак, атрыманы спосабам тамаграфіі’; *ароматэрапія* (грэч. *aroma* – духмянасць і грэч. *therapeia* – клопат, догляд) ‘лячэнне з дапамогай пахаў, эфірных рэчываў’, *ароматэрапеўт* (грэч. *aroma* – духмянасць і грэч. *therapeutes* – слуга, прыслужнік) ‘спецыяліст у галіне ароматэрапіі’.

У слоўніку [3] аўтары фіксуюць слова грэчаскага паходжання *пандэмія* ‘выключна моцная эпідэмія, пры якой распаўсюджанне якой-небудзь інфекцыйнай хваробы за кароткі тэрмін ахоплівае цэлыя краіны, нават мацерыкі’. Але, на наш погляд, нельга гэтую лексему разглядаць як новую, таму што яна сустракаецца ў слоўніках, выда-

дзеных раней (напрыклад, у “Тлумачальным слоўніку беларускай літаратурнай мовы” [5]), ды і сама з’ява вядома ўжо не адно стагоддзе. У гэтым выпадку, лічым, трэба было гаварыць пра актуалізацыю слова ў сувязі з каранавіруснай інфекцыяй.

Вывады

Беларуская медыцынская тэрміналогія ў сучасных умовах актыўна развіваецца, аб чым сведчыць пэўная колькасць неалагізмаў, зафіксаваных у адпаведных слоўніках. Утварэнне новых слоў з дапамогай агульнавядомых грэчаскіх каранёў не толькі робіць тэрміны больш зразумелымі, але і падкрэслівае імкненне носьбітаў мовы да яе інтэрнацыяналізацыі.

СПІС ВЫКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

1. Плотнікаў, Б. А. Беларуская мова. Лінгвістычны кампендыум / Б. А. Плотнікаў, Л. А. Антанюк. – Мн. : Інтэрпрэсэсэрвіс, Кніжны дом, 2003. – 672 с.
2. Уласевіч, В. І. Слоўнік новых слоў беларускай мовы / В. І. Уласевіч, Н. М. Даўгулевіч. – Мінск : ТетраСистемс, 2009. – 448 с.
3. Уласевіч, В. І. Слоўнік новых запазычаных слоў беларускай мовы / В. І. Уласевіч, Н. М. Даўгулевіч. – Мінск : Беларусь, 2023. – 175 с.
4. Казлоўская, М. М. Медыцынская лексіка з элементамі лацінскага паходжання ў сучаснай беларускай мове // М. М. Казлоўская // Латинские терминологические стандарты и их лексико-грамматическое обеспечение в медицинской и фармацевтической языковых подсистемах : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию кафедры латинского языка учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, 27 сент. 2024 г. – Минск : БГМУ, 2025. С. 37–40.
5. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы / пад рэд. М. Р. Судніка, М. Н. Крыўко. – Мн. : БелЭн, 1999. – 784 с..

УДК 004:616-08-052

А. Н. Коленда

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Введение

Цифровые технологии в медицине – совокупность современных методов и инструментов, основанных на обработке, хранении и анализе данных с применением информационных технологий. Эти технологии коренным образом меняют подходы к диагностике, лечению и мониторингу пациентов, позволяя внедрять персонализированное лечение – адаптацию медицинских вмешательств под индивидуальные особенности каждого пациента. Персонализация лечения базируется на анализе генетических, физиологических, биохимических и клинических данных, что обеспечивает повышенную эффективность терапии и снижение побочных эффектов.

Цель

Рассмотреть ключевые цифровые технологии, используемые в современной медицине, и их влияние на развитие персонализированного лечения.

В последние десятилетия цифровые технологии интегрируются во все аспекты здравоохранения: от сбора данных о состоянии пациента до разработки сложных моде-

лей прогнозирования и принятия клинических решений. К таким технологиям относятся электронные медицинские карты (ЭМК), мобильные приложения для мониторинга здоровья, телемедицина, биоинформатика, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, носимые устройства и сенсоры. Электронные медицинские карты позволяют централизованно хранить данные пациентов, облегчая доступ врачей к полному анамнезу и обеспечивая более слаженную командную работу. Телемедицина сокращает временные и территориальные барьеры в предоставлении медицинских услуг, особенно важна для отдаленных регионов.

ИИ и методики машинного обучения играют ключевую роль в анализе больших данных (big data), позволяя выявлять закономерности, которые недоступны традиционным методам. Это способствует повышению точности диагностики, раннему выявлению заболеваний и прогнозированию их развития.

Какие возможности предоставляет ИИ:

- платформа контроля за выполнением эффективных рекомендаций таблицами, схемами, лекарственными препаратами и четкими алгоритмами;
- экономия времени в зависимости от решения различных задач. Например, если для написания 20 писем руководителю потребуется около 120 минут, с помощью ИИ это можно сделать за 30 минут;
- голосовое введение медицинской карты позволяет врачам уделять больше времени осмотру и консультациям, что позволяет сократить работу в целом на 47 %.

Персонализированное лечение основывается на индивидуальных данных пациента и позволяет адаптировать терапевтические протоколы с учетом генетических, биохимических и других параметров. Цифровые технологии обеспечивают сбор и анализ этих данных в режиме реального времени. Геномное секвенирование стало одним из фундаментальных инструментов для выбора оптимальной терапии. Например, в онкологии молекулярный профиль опухоли помогает определить чувствительность к конкретным препаратам и избежать неэффективного лечения. Носимые устройства и мобильные приложения обеспечивают постоянный мониторинг жизненно важных параметров: артериального давления, сердечного ритма, уровня глюкозы и др., предоставляя пациенту и врачу актуальные данные для коррекции лечения. Примером является система непрерывного мониторинга глюкозы у пациентов с сахарным диабетом, которая автоматизирует контроль и помогает своевременно корректировать. Эти данные в режиме реального времени помогают предотвратить серьезные проблемы со здоровьем до их ухудшения, позволяя людям принимать превентивные меры для поддержания здоровья. Носимые устройства помогают людям более внимательно относиться к своему здоровью, делая их активными участниками процесса оздоровления.

Искусственный интеллект используется для интерпретации результатов диагностических исследований: радиологических снимков, патоморфологических анализов и геномных данных. Например, системы на базе ИИ помогают выявлять ранние признаки заболеваний глаз, рака, кардиологических проблем и многих других, значительно повышая точность и скорость диагностики.

Основными преимуществами цифровых технологий в медицине являются повышение точности диагностики, ускорение принятия решений, снижение ошибок и персонализация лечения, что ведет к улучшению качества и доступности медицинской помощи. В 2025 году генетическое тестирование стало как никогда доступным, позволяя врачам определить вашу генетическую предрасположенность и разработать уникальный план лечения. Персонализированная медицина гарантирует, что вы получите мак-

симально эффективное лечение, соответствующее вашему состоянию здоровья, будь то подбор подходящих лекарств или составление плана питания.

Для пациентов это означает более высокие шансы на успешное лечение, меньше побочных эффектов и более эффективный путь к выздоровлению. Потенциал цифровых технологий в медицине огромен. Ожидается широкое распространение телемедицинских сервисов, появление роботизированных помощников, усовершенствование методов генной терапии и разработка новых систем поддержки принятия врачебных решений на базе ИИ. Развитие интегрированных систем персонализированного мониторинга и комплексных цифровых платформ поможет перейти от реакции на болезнь к ее профилактике и сохранению здоровья. Стоит отметить значение международного сотрудничества и стандартизации для обеспечения совместимости и эффективности медицинских цифровых систем. Пациенты теперь могут получать последующую помощь, проходить виртуальные осмотры и даже иметь доступ к своим медицинским картам и истории болезни в режиме реального времени. Ожидается, что такая доступность значительно сократит время ожидания, повысит удобство для пациентов и поможет в раннем выявлении заболеваний. Медицинские работники могут дистанционно контролировать хронические заболевания, такие как диабет или гипертония, с помощью носимых устройств, которые передают данные непосредственно медицинским работникам. Этот непрерывный мониторинг помогает врачам своевременно оказывать медицинскую помощь и сокращает количество визитов в больницу, делая лечение более эффективным и менее стрессовым для пациентов.

Вывод

Цифровые технологии значительно трансформируют современную медицину, делая возможным переход к персонализированному лечению, которое учитывает уникальные особенности каждого пациента. Современный пациент успешно применяет разные виды медицины – очную и телеформат. Так слово омниканальность (лат – всеобщий) стало активно использоваться в системе здравоохранения. Кто такой омни-пациент? Это человек с гибким восприятием, который кроме обязательных визитов к врачу активно пользуется приложениями для мониторинга здоровья, различными оздоровительными платформами, общением с врачом в онлайн-режиме. Такой широкий подход к самой теме здоровья помогает пациенту быть вовлеченным в свой образ жизни, собственное лечение и объединять все полезные технологии и цифровизацию в единое целое. Гибридные форматы лечения позволяют пациентам получить консультацию профессионального врача, не тратя время на дорогу, собрать нужные справки и выписки в режиме онлайн, получить снимки и расшифровку анализов, закрыть больничный лист и многое другое. Несмотря на существующие вызовы, за развитием и внедрением таких технологий стоит будущее здравоохранения, ориентированного на повышение качества, доступности и эффективности медицинской помощи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казанцев, Тимур. Chat GPT и Революция Искусственного Интеллекта. / Тимур Казанцев. – Самиздат, 2023. – 141 с.
2. Карпов, О. Э. Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине / О. Э. Карпов, А. Е. Храмов. – М. : ДПК Пресс, 2022. – 480 с.
3. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход. – 4-е изд. – Том 1 : Решение проблем: знания и рассуждения / С. Рассел, П. Норвиг ; пер. с англ. – СПб. : ООО "Диалектика", 2021. – 704 с.

С. Ю. Косьяненко

Учреждение образования

“Гомельский государственный медицинский университет”

г. Гомель, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКУ

Введение

Компетентностный подход в обучении является важным условием формирования личности будущего медика, способного в будущем продуктивно проявлять себя в профессиональной сфере. От того, какое профессиональное образование получит специалист, выпускаемый высшей школой, зависит качество медицинской помощи и рост эффективности здравоохранения в целом. В связи с этим возникает необходимость в постоянном совершенствовании и оптимизации учебного процесса.

Формирование профессиональных компетенций у студентов медицинского вуза на занятиях по латинскому языку является важной составляющей образовательного процесса. Латинский язык, как основа медицинской терминологии, способствует развитию профессиональных навыков и терминологической культуры будущего врача. Рассмотрим теоретические основы этого процесса.

Цель

Рассмотреть вопросы формирования профессиональных компетенций у студентов медицинского вуза, при изучении латинского языка, обосновать утверждение о том, что учебная дисциплина «Латинский язык» способствует развитию терминологической культуры будущего специалиста-медика.

Материалы и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, наблюдение, анализ и обобщение опыта преподавания дисциплины.

Результаты исследования и их обсуждение

Компетенции восходят по своему содержанию к общим и специальным способностям, они проявляют себя как возможность совершать действие в особой ситуации, как обобщенный уровень подготовленности к этому действию [2]. Профессиональные компетенции – это совокупность знаний, навыков и умений, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности. В контексте медицинского образования они включают знание и умение осознанно и свободно пользоваться медицинской терминологией греко-латинского происхождения, что является важной частью профессиональной компетенции будущего врача. Именно на занятиях по латинскому языку закладываются основы терминологической компетенции – неотъемлемой части интегрированного процесса обучения будущих врачей. Общеизвестным является тот факт, что латинский и древнегреческий языки – это основные источники терминообразования во всех областях медицины. Овладение терминологией греко-латинского происхождения и основами латинской грамматики помогает студентам при изучении специальных дисциплин, помогает глубже усваивать специальную литературу и развивать профессиональную эрудицию.

В основе преподавания латинского языка в Гомельском государственном медицинском университете лежит цикловой метод обучения, соответствующий программе по латинскому языку для студентов медицинских вузов. Деление учебного материала на три раздела (цикла), содержащие основные терминосистемы: анатомию-гистологию, клиническую и фармацевтическую [1], как показывает практика, является наиболее оптимальным. Материал, разбираемый в процессе обучения согласовывается с профильными кафедрами (нормальной анатомии, фармакологии), что помогает выработке единых требований к знанию студентами латинской медицинской терминологии. Учащиеся, при этом, видят функциональные связи между указанными дисциплинами.

Основное внимание на занятиях по латинскому языку отводится теоретическим и практическим вопросам, которые связаны с принципами терминообразования, упор делается на наиболее продуктивных моделях терминов во всех трех разделах курса.

Для того, чтобы добиться правильного осознанного перевода анатомических терминов с русского языка на латинский и наоборот, особое внимание необходимо уделить усвоению учащимися правил грамматики. Отсюда возникает задача – добиться четкого запоминания словарной формы имени существительного и прилагательного, осознанного усвоения строгой последовательности при согласовании прилагательного с существительным при переводе многословных анатомических терминов. Так как к концу изучения анатомического раздела учащиеся должны научиться правильно переводить многословные термины разной структуры, необходимо вначале на простых примерах максимально отработать основные принципы анализа грамматической формы лексем, входящих в анатомический термин, чтобы в дальнейшем облегчить усвоение более сложных тем латинской грамматики. Более быстрому включению учащихся в процесс обучения, а также эффективному усвоению слов и конструкций латинского языка способствует обращение к таким методам обучения, как алгоритмизация и моделирование. В процессе объяснения наиболее трудного материала с целью упрощения понимания широко используются ассоциативные связи с русским языком. Овладев принципами конструирования терминов, студенты используют полученные знания при изучении других разделов.

Терминологической основой цикла «Клиническая терминология» являются слова греческого происхождения, а его структурной единицей – терминологический элемент. Показателем эффективности обучения в данном разделе является уровень приобретенных знаний и умений по решению следующих семантических задач: определение общего смысла термина на основе составляющих его терминологических элементов и наоборот конструирование клинического термина с заданным значением. Именно при освоении клинической терминологии у студентов формируется терминологический словарь будущих врачей, помогающий в последующем изучении специальных клинических дисциплин, поэтому отбор и систематизация клинических терминов должны проводиться в сотрудничестве со специальными кафедрами. Особое внимание уделяется работе с переводом терминов-словосочетаний (например, геморрагический панкреонекроз, аутоиммунный тиреоидит), где акцентируется внимание студентов на том, что греко-латинские медицинские термины практически без изменений вошли в русский язык, где, как правило, используется русская транслитерация таких клинических терминов (например, васкулит, олигоцитемия).

При изучении материала, представленного в разделе «Фармацевтическая терминология» отрабатываются умения и навыки владения фармацевтической терминологией и основами оформления латинской части рецепта. Здесь важное значение имеет логическая последовательность расстановки изучаемых тем. Целесообразным является

практически в самом начале раздела введение таких тем, как «Рецепт и правила оформления латинской части рецепта» и «Сокращения в рецептах», чтобы начиная с перевода простейших рецептов постепенно усложнять их наполнение и успеть отработать навыки прописи рецептов любой грамматической сложности в условиях малого количества часов, отведенных на усвоение данного материала. Отрабатывать орфографическую грамотность при прописывании наименований лекарственных средств помогает умение вычленять в данных названиях греческие частотные отрезки, несущие определенную фармакологическую информацию. Закрепление происходит через систему тренировочных упражнений и пропись рецептов, включающих данные наименования.

Рациональное распределение и последовательность введения грамматического и лексического материала позволяет выработать у студентов умения и навыки, на основе которых они на специальных клинических кафедрах получают уже фундаментальные знания.

Выводы

Формирование профессиональных компетенций у студентов медицинских вузов на занятиях по латинскому языку – это комплексный процесс, который требует интеграции различных подходов и методов. Латинский язык, как основа медицинской терминологии, играет ключевую роль в развитии знаний, навыков и умений, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Его изучение способствует подготовке будущих врачей, обладающих аналитико-синтетическим мышлением и способных эффективно взаимодействовать с пациентами и коллегами, а также принимать обоснованные решения в своей практике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровская, И. А. *Lingua Latina. Основы медицинской терминологии* : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 7-07-0911-01 «Лечебное дело», 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело» / И. А. Боровская, С. Ю. Косьяненко, Л. В. Поплавная. – Гомель : ГомГМУ, 2024. – 386 с.
2. Симонов, Н. В. Сущность и структура профессиональной компетентности : анализ подходов и определение понятий / Н. В. Симонов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2018. – № 1. – С. 186–192.

УДК 811.162.1+42

А. Ю. Крохмальник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРАВНЕНИЙ ПРИ ОПИСАНИИ НЕВЕРБАЛЬНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ ЕДИНИЦ В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ (НА МАТЕРИАЛЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА РУССКОГО ЯЗЫКА)

Введение

Сравнительный оборот как средство художественной выразительности является одной из характеристик речевого портрета персонажа [1]. Вместе с тем данная конструкция находит свое выражение и в поэтическом тексте [2, 3]. Достаточно важной подобная синтаксическая единица оказывается и при описании невербальных коммуникативных единиц, как визуальных, так и жестовых [4]. В том же романе

М. А. Шолохова «Поднятая целина» немаловажную роль играют невербальные компоненты визуальной коммуникации, или окулесические единицы [5], что придает несловесному взаимодействию между героями произведения особую информационную и эмоциональную насыщенность. Глубина и многозначность невербальной коммуникации зачастую обеспечивается в пространстве художественного текста за счет сравнительных оборотов. Такая «синтаксическая конструкция со сравнительными союзами, основанная на сопоставлении двух и более предметов или явлений» [6], позволяет отразить условность, конвенциональность значений взглядов и жестов в рамках невербального коммуникативного акта. Данный подход обычно обуславливается намерением автора позиционировать себя в рамках художественного текста как стороннего наблюдателя, т. е. фактически становиться на сторону читателя. Кроме того, с помощью сравнительного оборота автор нередко подчеркивает сложность, неоднозначность как исполнения, так и восприятия тех или иных невербальных коммуникативных единиц как самих по себе, так и в пространстве акта общения.

Цель

Определить основные признаки описаний невербальных коммуникативных единиц в художественном тексте.

Материал и методы исследования

Наиболее часто используются наблюдение над языковым материалом, метод словарных дефиниций и контекстуальный анализ. При рассмотрении сравнительных оборотов уделяется внимание и служебным частям речи, являющихся элементами указанных синтаксических конструкций.

Результаты исследования и их обсуждение

В отдельных случаях сравнительные обороты характеризуют не отдельный невербальный коммуникативный акт, а несловесное поведение в целом: *Вытягивая длинную гибкую шею, приближая этим к себе ровнившиеся звуки спорящих голосов, она всерьез вслушивалась, вглядывалась в лица, не отрывая даже на миг всепонимающего пытливого взгляда, как если бы и не свидетелем была, а судьей* (О. Павлов. Карагандинские девятины, или Повесть последних дней). Лексемы *всепонимающий* ‘понимающий, постигающий все до конца’, а также *пытливый* ‘стремящийся все узнать и понять, любознательный; выражающий любознательность, стремление по-нять’, а также наречие *всерьез* ‘основательно, деловито’ указывают на активную вовлеченность коммуниканта в процесс общения, несмотря на отсутствие словесного участия в обсуждении. В данном случае речь идет о сборе необходимой информации для ее последующей интеллектуальной обработки и использования в личных целях.

Посредством сравнительного оборота автор может воссоздавать воображаемый событийный ряд, своего рода цепочку обстоятельств и последовательность действий, которые нередко производят впечатление желаемого исхода ситуации, как минимум одним из коммуникантов: *Но когда наконец прощались и, тяжело дыша, дед открывал засовы и снимал с двери цепочки, то, стоя в темном коридоре, изнывая от нетерпения и жары, мальчик читал в умильном и мутном старческом взгляде что-то заискивающее, как если бы, глядя в детские глаза, сластолюбивый толстяк добивался Колюниного прощения за все грехи своей долгой жизни, по которым расплачивался нездоровьем, угрюмостью и тоской, а Колюня, верно, мог проклятье с него снять и что-нибудь за свое участие и заступничество от старика получить* (А. Варламов. Купавна). Лексема *заискивающий* ‘угодливый, подбострастный’ отчасти раскрывает потенциальные скрытые намерения одного из коммуникантов по отношению к другому. В приведенном

контексте сравнительный оборот включает в себя ряд лексем с негативной коннотацией, среди которых выделяются *грехи, нездоровье, угрюмость, тоска, проклятье*. Все они связаны с описанием неудовлетворительного положения одного из коммуникантов, притом как физического, так и психологического. Лексемы *умильный* ‘преисполненный умиления, проникнутый им’ и *мутный* ‘перен. о взгляде, взоре: покрытый пеленой; тусклый’ также непосредственно соотносятся с указанным утверждением. Один из участников коммуникативного акта надеется либо мечтает об особом его исходе и вместе с тем свидетельствует о не слишком успешном и благоприятном положении и состоянии героя.

В других случаях невербальный коммуникативный акт напоминает одну из принятых в той или иной культуре моделей несловесных реакций, в связи с чем автор произведения высказывает предположение о возможном значении конкретного действия со стороны героя на основании сходства с определенными взглядами либо жестами: *Ксения с усилием оторвалась от Марины, перевела взгляд на Будяева, наморщила лоб, как будто хотела что-то вспомнить или понять, долго смотрела, а потом переспросила* (А. Волос. Недвижимость). Лексема *наморщить* ‘сдвинуть, собрать в морщины (кожу лица и т. п.)’ предопределяет внутреннее интеллектуальное напряжение, связанное с пониманием либо вынесением суждения относительно предмета высказывания, о чем далее рассказывается в рамках контекста. В отличие от предыдущих случаев, автор преимущественно ориентируется не на собственные ощущения, а на принятые той или иной культурой правила относительно употребления невербальных коммуникативных единиц, как целенаправленно, так и вне какого-либо сознательного контроля. Такие сравнительные обороты характеризуются не слишком развернутым описанием и относительно небольшим набором языковых средств для передачи описания несловесного коммуникативного взаимодействия.

Еще более кратким вариантом описания единицы невербального общения может служить следующий пример: *Она взглядом мастера, как бы примериваясь, разглядывала его лицо* (Г. Я. Бакланов. В месте светлом, в месте злчном, в месте покойном). Лексема *мастер* ‘квалифицированный работник, занимающийся каким-либо ремеслом’, ‘специалист, достигший высокого умения, мастерства, искусства в какой-либо области’ и *примериваться* ‘разг. приноровляться, изловчаться’ могут свидетельствовать не только и не столько о невербальной коммуникации как таковой, сколько об оценке ситуации одним из коммуникантов. Вместе с тем подобный невербальный акт, вполне вероятно, играет и иную роль, связанную с воздействием на партнера по общению. Речь идет либо о внушении доверия, если первый коммуникант тем или иным образом выполняет свою работу, либо утраты.

Достаточно сильная выразительность компонента невербальной коммуникации представлена в следующем случае: *Позвольте, господин капитан, платок ваш», – с расстановкой произнес личный адъютант графа Бенкендорфа, немигающим взглядом испепеляя преступника, как напалмом* (Ю. Давыдов. Синие тюльпаны). Характеризуясь достаточно кратким описанием, как и в представленных выше примерах, несловесное взаимодействие отличается метафоричностью, иносказательностью, что выражается посредством лексем *испепелять* ‘перен. уничтожать, губить’ и *напалм* ‘воен. вязкая зажигательная смесь, приготавливаемая из бензина и загустителей, применяемая в зажигательных боеприпасах и огнеметах’. Важно подчеркнуть, что вторая лексема имеет и переносное значение, которое как раз и реализуется в рассматриваемом контексте. Лексема *напалм* ‘перен., разг. сильное чувство, страсть; эмоциональность, страстность’ усиливает непосредственную связь представленно-

го примера с символикой огня и уничтожения. Подобная образность формируется на уровне невербального взаимодействия и воздействия на партнера по общению. Важно отметить, что последние два примера отличаются довольно высокой суггестивностью, которая во многих случаях является конечной целью невербального общения. При этом указанный пример передает большую преднамеренность несловесного коммуникативного акта по сравнению с предыдущим случаем.

Выводы

При анализе контекстов с репрезентацией невербального коммуникативного взаимодействия обращают на себя внимание следующие закономерности:

1. Выраженная поведенческая характеристика. Она может иметь как более общий, или ситуативный, так и более частный, непосредственно коммуникативный характер. Герой в рамках контекста ведет себя тем или иным образом либо в личных целях, либо для непосредственного воздействия на партнера по общению. Нередко данные функции синтезируются в рамках одного и того же коммуникативного акта и фактически становятся синкретичными, т. е. неразрывными. Второй коммуникант может интерпретировать такое взаимодействие как поддерживающее или угрожающее.

2. Попытка к сближению или установлению доверительных взаимоотношений. В подобных случаях автор прибегает к приему предположения скрытого смысла несловесной коммуникации, что предполагает ее глубоко личное наполнение. Как минимум один из участников общения стремится установить с партнером достаточно тесную связь в целях получения определенной выгоды либо помощи.

3. Активизация мыслительной деятельности, что может указывать на желание помочь партнеру по общению либо предоставить ему ту или иную информацию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаталова, О. В. Сравнительный оборот как элемент речевого портрета персонажа и автора (по роману М. А. Шолохова «Поднятая целина») / О. В. Шаталова // ФИЛОЛОГОС. – 2024. – № 1 (60). – С. 87–93.
2. Никонова, Е. А. Сравнительный оборот в системе компаративной семантики в поэмах А. С. Пушкина // Е. А. Никонова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2014. – № 5. – С. 49–54.
3. Пантелеев, А. Ф. Сравнительный оборот в поэзии Саши Черного / А. Ф. Пантелеев, Н. А. Серикова // Гуманитарные и социальные науки. – 2024. – Т. 103, № 2. – С. 99–104.
4. Крохмальник, А. Ю. Способы представления визуальных и жестовых речений в художественных текстах / А. Ю. Крохмальник // Вестник Мозырского государственного педагогического университета им. И.П. Шамякина. – 2012. – № 3 (36). – С. 99–102.
5. Крохмальник, А. Ю. К вопросу о значении окулесических единиц в литературных текстах на примере романа М.А. Шолохова «Поднятая целина» / А. Ю. Крохмальник // Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах : сб. ст. участников IV Междунар. науч. конф., г. Челябинск, 25–26 апр. 2008 г. / Челябинский гос. ун-т [и др.] ; редкол. : Л. А. Нефедова (отв. ред.) [и др.]. – Челябинск : ЧелГУ ; Рекпол, 2008. – С. 259–263.
6. Сравнительный оборот // Maximum. – URL: <https://maximumtest.ru/uchebnik/11-klass/russky-yazyk/sravnitelny-oborot> (дата обращения: 17.09.2025).

А. Ю. Крохмальник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

**ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ РАБОТЕ
СО СРАВНИТЕЛЬНЫМИ ОБОРОТАМИ
(НА МАТЕРИАЛЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА РУССКОГО ЯЗЫКА)**

Введение

Сравнительные отношения на уровне словосочетания и предложения в современном русском языке могут выражаться различными способами, однако одним из наиболее частотных вариантов подобного явления можно считать сравнительный оборот. Е. А. Никонова выделяет данную конструкцию как элемент компаративной семантики при рассмотрении поэтических произведений А. С. Пушкина [1]. О. В. Шаталова пишет о том, что сравнительный оборот позволяет воссоздать не только отдельные черты героя художественного произведения, но и образ автора в рамках того или иного текста [2]. Исследование А. Ф. Пантелеева демонстрирует, что в художественных произведениях тех или иных авторов сравнительный оборот может иметь решающее значение при создании образов героев, событий и обстоятельств окружающего художественного мира. Вместе с тем следует подчеркнуть, что языковые представления невербальных коммуникативных компонентов [4, 5] также могут иметь в своем составе сравнительные обороты, которые играют точно такую же роль в формировании образов автора и героя [3], как и в поэтических текстах. Поиск и анализ данных конструкций иностранными студентами позволяет развивать как навыки их работы с художественными текстами, так и эстетическое мышление. Возможность соотнесения двух предметов или явлений окружающего мира, даже если они практически не имеют никаких общих признаков в повседневной жизни, способствует выработке новых и нестандартных подходов к решению ряда практических задач.

Цель

Продemonстрировать многообразие значений и способов соотнесения двух предметов либо явлений на материале контекстов со словами *взгляд* и *как*.

Материал и методы исследования

При написании данной работы были использованы контексты, отобранные из Национального корпуса русского языка. Основными методами исследования стали методы сплошной выборки, словарных дефиниций, сравнение, сопоставление, анализ контекстов, наблюдение над языковым материалом.

Результаты исследования и их обсуждение

Перед проведением полноценного исследования по указанной теме студенты должны четко понимать, что такое сравнительный оборот. Фактически это конструкция со сравнительными союзами, предусматривающая сопоставление двух и более предметов. Иностранные обучающиеся также должны понять, что термин *сопоставление* ‘соотнесение друг с другом путем сравнения для получения каких-либо выводов’ предполагает детализированное наблюдение над двумя предметами, событийными или обстоятельственными элементами художественного мира для расширения своего

понимания авторского образа. Задача облегчается в том смысле, что автор произведения соотносит те или иные понятия и зачастую определяет тот самый признак, на основании которого и происходит их уподобление.

Тем не менее, важно понимать, что союз или частица *как*, употребляемая самостоятельно либо в составе более сложных конструкций, не всегда выражает явное сравнение. Отдельные факты употребления вовсе не связаны с каким-либо сравнительным значением, и потому дополнительная задача преподавателя заключается в том, чтобы помочь иностранному студенту дифференцировать случаи явного и скрытого сравнения, а также иные примеры, в которых представлены, например, усилительные или ограничительные отношения.

В следующем случае используется частица *как бы*, определяющая 'предположительность, условность высказывания' *Сержант хмыкнул и опять принялся рассматривать Тузика, как бы фотографируя его* взглядом (Ю. Коваль. Картофельная собака). Лексемы *рассматривать* 'целенаправленно глядеть на объект, изучая его' и *фотографировать* 'снимать с помощью фотоаппарата' могут, на первый взгляд, не иметь никаких общих оттенков значений, однако в рамках художественного контекста приобретают совершенно новые смыслы, которые удастся прочесть при анализе переносных значений указанных глаголов. Лексемы *рассматривать* 'перен. обсуждать, анализировать, изучать' и *фотографировать* 'перен. с большой точностью воспроизводить, копировать кого-либо, что-либо в художественном произведении' имеют больше общих признаков, чем при интерпретации их основных значений. На первый план выходят семы анализа, рассмотрения, внимания к мелким деталям, мыслительных процессов. Герой контекста во время пристального взгляда на собаку получает внешнюю визуальную информацию и составляет собственное детализированное мнение о ней на основе тех или иных умозаключений. Иностранному студенту в представленном примере должен отметить семы подробности, точности, детализированности.

Следующий пример представляет собой развернутое описание выразительности невербального коммуникативного воздействия при помощи глаз. Его следует рассматривать во всем многообразии семантики несловесного общения, однако мы остановимся лишь на том элементе отрывка, в котором встречаются лексические единицы *как* и *взгляд*: *Я забыл упомянуть, что во время своего монолога, встречаясь с ней глазами, я старался как можно красноречивей показать взглядом, что никогда в жизни, ни при каких обстоятельствах никто, особенно он (следовал романтический выворот глаз в его сторону), не узнает о существовании того великого письма* (Ф. Искандер. Письмо). Важно подчеркнуть, что несмотря на отсутствие классического сравнения в представленном выше контексте, в скрытом виде оно все же присутствует. Речь идет об эффективности выразительности при помощи взгляда информации, эмоций и чувств, что оказывается невозможным при обычном взгляде на человека или предмет с целью его изучения. Иными словами, данный контекст не входит в группу классических примеров со сравнительными оборотами, однако демонстрирует иные приемы выражения сравнения в рамках контекста. Конструкция *как можно* с последующим использованием наречия в форме сравнительной степени максимизирует экспрессивный потенциал синтаксической конструкции и демонстрирует особую важность невербальной коммуникации, в ряде случаев эквивалентной и даже более важной, чем словесное взаимодействие. Наречие *красноречиво* 'отличаясь красноречием, проявляя красноречие; перен. убедительно свидетельствуя о чем-либо' усиливает семантический потенциал конструкции *как можно* и обеспечивает более яркое описание авторской мысли.

Если в двух предыдущих случаях слово *как* входило в состав более сложных служебных конструкций (*как бы* и *как можно*), то в следующем контексте оно является классическим союзом *как*. В представленном примере сравнение отсутствует, на что и должен обратить внимание студент-иностранец. Союз *как* имеет значение характера, образа действия: *Хотя Симочка старалась казаться официально-равнодушной, но взгляд её, как понимал Нержин, выражал тревогу* (А. Солженицын. В круге первом). Синтаксическая конструкция *как понимал Нержин* может быть достаточно легко интерпретирована иностранными студентами как выражение авторского взгляда и авторской субъективности относительно выразительности взгляда. С одной стороны, в рамках приведенного выше примера предстает индивидуальное понимание смысла визуальной коммуникации, а с другой – ее восприятие реципиентом. Данный пример можно использовать на первых этапах знакомства иностранных студентов с выражениями сравнений в русских художественных текстах, поскольку он отличается относительной простотой синтаксической конструкции, и широкими интерпретационными возможностями для тех носителей языка, которые еще не владеют им на достаточно свободном уровне.

Выводы

Работа со сравнительными оборотами в составе художественных контекстов, несмотря на кажущуюся простоту интерпретации отдельных наиболее наглядных примеров, нередко оказывается достаточно непростой даже для достаточно уверенных носителей русского языка как иностранного. Это обусловлено целым рядом особенностей:

1. Многообразие союзов и частиц, используемых в сравнительных оборотах на уровне словосочетаний и придаточных частей сложных предложений. Задача осложняется тем, что не все указанные конструкции являются сравнительными, как минимум в грамматическом смысле. Если сочетание *как бы* широко применяется в сравнительных синтаксических конструкциях, то сочетание *как можно* подобными возможностями не обладает. Тем не менее, конструкция *как можно* красноречивей с наречием в форме сравнительной степени может интерпретироваться как конструкция со скрытым значением сравнения, поскольку она иллюстрирует попытку героя продемонстрировать коммуникативную экспрессивность взгляда в большей степени, чем это обычно представляется возможным.

2. Многообразие синтаксических конструкций, в которых используются сравнительные союзы и частицы, например, *как*. В отдельных ситуациях иностранные студенты могут ошибочно интерпретировать значение образа и способа действия как сравнительное. Аналогично может быть истолковано значение причины.

3. Проблемы выборки контекстов. Союз или частица *как* может не относиться к лексеме *взгляд* и не входить в состав сравнительного оборота.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никонова, Е. А. Сравнительный оборот в системе компаративной семантики в поэмах А. С. Пушкина // Е. А. Никонова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. – 2014. – № 5. – С. 49–54.
2. Шаталова, О. В. Сравнительный оборот как элемент речевого портрета персонажа и автора (по роману М. А. Шолохова «Поднятая целина») / О. В. Шаталова // ФИЛОЛОГОС. – 2024. – № 1 (60). – С. 87–93.
3. Пантелеев, А. Ф. Сравнительный оборот в поэзии Саши Черного / А. Ф. Пантелеев, Н. А. Серикова // Гуманитарные и социальные науки. – 2024. – Т. 103, № 2. – С. 99–104.
4. Крохмальник, А. Ю. Способы представления визуальных и жестовых речений в художественных текстах / А. Ю. Крохмальник // Вестник Мозырского государственного педагогического университета им. И. П. Шамякина. – 2012. – № 3 (36). – С. 99–102.

5. Крохмальник, А. Ю. К вопросу о значении окулесических единиц в литературных текстах на примере романа М.А. Шолохова «Поднятая целина» / А. Ю. Крохмальник // Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах : сб. ст. участников IV Междунар. науч. конф., г. Челябинск, 25–26 апр. 2008 г. / Челябинский гос. ун-т [и др.] ; редкол. : Л. А. Нефедова (отв. ред.) [и др.]. – Челябинск : ЧелГУ ; Рекпол, 2008. – С. 259–263.

УДК81'355:[378.016:811.111]

И. Ю. Моисеенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

УЛУЧШЕНИЕ РАБОТЫ НАД ПРОИЗНОШЕНИЕМ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Введение

При обучении студентов второму иностранному языку важное значение имеет постановка правильного произношения на начальном этапе. В английском языке есть звуки, совершенно не похожие на звуки родного (русского) языка. Поэтому заложить основы красивого английского произношения – первостепенная задача преподавателя. Правильное произношение и произносительные навыки лежат в основе всех видов речевой деятельности.

Цель

Доказать важность работы над произносительной стороной изучаемого студентами иностранного языка.

Материал и методы исследования

Аналитический, описательный.

Результаты исследования и их обсуждение

В обучении произношению оправдал себя аналитико-имитационный подход, при котором звуки, подлежащие специальной обработке, вычленяются из связного целого и объясняются на основе артикуляционного правила. Затем эти звуки снова включаются в целое, которое организуется постепенно: слоги, слова, словосочетания, фразы, проговариваются студентами, имитируются. Артикуляционные правила носят аппроксимированный характер. Это правила-инструкции, которые подсказывают, какие органы речи (губы, язык) принимают участие в произнесении звука. Например, чтобы произнести английский звук [w], нужно губы округлить и несколько выдвинуть вперед, произнося русское «у». Иногда правило-инструкция содержит указание, от какого подобного русского звука следует отталкиваться, чуть корректируя его. Например, при произнесении английского звука [r] можно отталкиваться от русского звука «ж» [1].

При изучении английского языка студенты должны освоить использование транскрипции, так как впоследствии они не смогут из словарей получить представление о звучании слов. «Знакомство с буквами помогает нам и в обучении транскрипции. Знать ее и уметь самостоятельно прочесть слово по словарю должен каждый, и чем быстрее пройдет неоправданный страх перед «непонятными значками в квадратных скобках», тем лучше. Основная задача состоит в том, чтобы научить студента приемам самостоятельной работы, сделать его независимым на пути познания. Умение читать транскрипцию – это пусть небольшой, но необходимый шаг к самообразованию в дальнейшем» [2, с.73].

При ознакомлении с фонетическими явлениями объяснение должно сочетаться с демонстрацией эталонов, которые студенты слышат от преподавателя или в записи. Тренировка включает два типа упражнений: активное слушание образца и осознанная имитация. Упражнения в активном слушании могут быть следующими: поднимите руку, когда в ряду слов услышите слово со звуком [w]; поднимайте сигнальную карту всякий раз, когда услышите долгие (краткие) гласные в следующих словах; поднимите руку, когда услышите в предложении слово, на которое падает ударение.

При становлении произносительных навыков широко используются следующие формы работы: хоровая, индивидуальная и парная. Хоровая работа позволяет увеличить время тренировки (каждый студент многократно произносит нужные звуки), подчеркивает произносительные особенности звуков, способствует уменьшению и снятию комплексов. Эффект хоровой работы зависит от того, как она сочетается с индивидуальной работой [1].

На продвинутом этапе происходит сохранение и совершенствование произносительных навыков. Здесь важно органично вписать работу над произношением в общую работу над иностранным языком.

Важным моментом является фонетическая зарядка на занятии. Она часто выполняется в начале занятия, вводя в его атмосферу, но возможно ее проведение непосредственно перед упражнениями в устной речи или чтении в качестве фонетического упражнения, вызывающего «бдительность к произношению словарных единиц, которые затем будут использованы в речи. Например, обратить внимание на долготу и краткость гласных, на ударение в сложных словах [1].

Итак, фонетическая зарядка может содержать следующее: чтение слов, предложений, микротекстов, диалогов, стихов, скороговорок; чтение сложных в фонетическом отношении частей предложения; слушание с целью определения ошибок; распознавание диалектов; определение отношения к чему-либо по интонации; произнесение одной и той же фразы с различной интонацией в зависимости от речевой задачи; повторение в паузу; повторение синхронно за диктором; узнавание слов со слуха, их запоминание и последующее повторение. Соловова Е. Н. считает, что у фонетической зарядки нет и не может быть фиксированного места на занятии. Иногда она вообще бывает лишней. «Ее место на уроке зависит от последовательности выполнения тех заданий, где учащиеся могут столкнуться с фонетическими трудностями. Фонетическая зарядка помогает их предвосхитить и избежать. Это может быть контрольное чтение вслух или наизусть, декламация стихотворения или драматизация диалога. Употребление новой лексики и т. д. В некоторых случаях можно рекомендовать начинать уроки с непродолжительной фонетической зарядки регулярно. Речь идет о тех группах студентов, где необходима коррекция произносительных навыков» [2, с.73]. На продвинутом этапе любая новая порция слов и грамматических явлений может стать поводом для совершенствования произносительных навыков. Главное – это стимулировать студентов к припоминанию правила и подведению под него новой языковой единицы. Работа над чтением вслух также дает возможность упрочить фонетическую базу студентов.

Выводы

Обязательным условием эффективности форм работы над произношением на продвинутом этапе является привлечение внимания студентов к фонетическим явлениям. Нужно регулярно контролировать развитие произносительных навыков по устным высказываниям и при громком чтении. Усовершенствование произносительных навыков стимулируют конкурсы на лучшего чтеца. Преподавателю следует при-

стально следить за становлением и упрочением произносительных навыков как на начальном, так и на продвинутом этапе обучения, так как работа над произношением является в настоящее время весьма актуальной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рогова, Г. В. Методика обучения английскому языку на начальном этапе обучения / Г. В. Рогова, И. Н. Верещагина. – М. : Просвещение, 2012. – 224 с.
2. Соловова, Е. Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс лекций / Е. Н. Соловова. – М. : Просвещение, 2002. – 239 с.

УДК 811.161.1'373:811.16'01

О. Е. Морозова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ЛЕКСЕМА СЧИТАТЬ КАК РЕФЛЕКС ПРАСЛАВЯНСКОГО КОРНЯ **čit*- С ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩИМ ПРИЗНАКОМ СУЖДЕНИЯ

Введение

Изначально все слова, исключая те, которые появлялись на начальных этапах развития языка, имели четкую связь со своим происхождением: они возникали от определенных производящих основ по определенным словообразовательным моделям. Однако с течением времени многие лексемы утрачивают свои мотивационные связи. Процесс деэтимологизации представляет собой разрыв между основополагающим и производным словами и обусловлен различными факторами, включая фонетические трансформации, словообразовательные и семантические изменения, экстралингвистические факторы, причем часто они могут проявляться одновременно [1, с. 3–4].

Праславянский корень **čit*- в современном русском языке имеет множество рефлексов. Условно эти рефлексy можно объединить в группы с определенным дифференцирующим семантическим признаком (по тому значению, которое имеет современное слово). Дифференцирующий признак, по которому противопоставляются одни единицы другим того же уровня, может быть формальным, например, общий корень или словообразовательный элемент. Дифференцирующий признак может быть семантическим, выраженным при этом разными формальными единицами. Мы выделили группы рефлексов с наиболее распространенными значениями, характерными для современного русского языка, определив четыре важных дифференцирующих семантических признака, способствующих детализации ментальной семантики и деэтимологизации исходного гнезда: дифференцирующие признаки чтения, почтения, счета, суждения.

Цель работы

Установить своеобразие семантического развития лексики считать как рефлекс праславянского корня **čit*- с дифференцирующим признаком суждения.

Материал и методы исследования

В процессе работы применялись описательно-аналитический, сравнительно-исторический и структурный методы. Источником фактического материала послужили толковые и этимологический словари русского языка, а также тексты Национального корпуса русского языка [2]. Материал извлекался путем сплошной выборки.

Результаты исследования и их обсуждение

Праславянский корень **čit-* имеет несколько вариантов: **čit-*, **čbt-* (на ступени редукции), **čet-* (на ступени праславянского качественного чередования), которые соответствующим образом отражены в современном русском языке.

Праславянское **čitati*, реализовавшееся в русском глаголе *читать* ‘воспринимать какую-нибудь письменную речь по ее внешним знакам, буквам’, характеризуется диффузной семантикой, которая обусловлена факторами письменной культуры, к числу которых можно отнести традиционную длительную, а потому устойчивую синкретичность буквенно-цифровых графических символов. Семантическая реконструкция дает основание предполагать, что уже в средние века диффузная семантика корня подвергается детализации и происходит распад многозначного этимологического корня **čit-/čbt-* на отдельные рефлекс-омонимы со значениями ‘читать’, ‘читать’, ‘считать’. Свидетельством синкретичной семантики остается церковнославянский глагол *чисти* ‘читать’, ‘оказывать честь’, ‘производить подсчет’, ‘думать, полагать’. В XIX веке три последних значения фиксируются как устаревшие. В XX веке значение глагола *читать* связано только с одноименным действием.

В современном русском языке активно функционирует лексема *считать*, являющаяся рефлексом праславянского корня **čbt-/čit-* с дифференцирующим семантическим признаком суждения.

Как высокочастотный глагол, выражающий ментальное состояние, глагол *считать* занимает важное место в семантических исследованиях. *Считать* и *думать* являются наиболее частотными глаголами ментального состояния в современном русском языке.

Однако относительно высокая частотность употребления *считать* в качестве глагола ментального состояния является феноменом современного русского языка и отражает современные культурные представления и жизненные установки. *Считать* как глагол пропозиционального отношения стал частотным в русском языке только во второй половине XIX века, когда он стал замещать употребление других глаголов ментального состояния (*почитать*, *мыслить*, *мнить*) [6, с. 25].

В современном русском языке лексема *считать* является многозначной и имеет омонимы. Наряду с значениями счета ‘называть числа в последовательном порядке’, ‘знать названия, последовательность чисел, уметь производить арифметические действия с числами’, ‘определять количество кого-, чего-л.; производить какие-л. подсчеты, вычисления’ с оттенком значения ‘помнить, вести счёт (услугам, одолжениям, обидам и т.п.)’ разговорное значение ‘исчислять в каком-л. количестве, сумме; иметь, насчитывать’ в семантической структуре данного инфинитива можно выделить значения, имеющие дифференцирующий признак суждения: ‘принимать в расчет, во внимание; учитывать’, ‘расценивать, воспринимать каким-либо образом’ с оттенком значения ‘иметь какое-либо мнение, полагать’ [3, с. 1298].

Глагол *считать* генетически связан с праславянским **čisti*. Его соответствия в славянских языках: в чешском языке *čísti* обозначало ‘читать’, диалектное *číst* ‘думать, полагать’. Родственно латышским *sffletu*, *sfyist* ‘думать’, литовским *skaitau*, *skaityti* ‘считать, читать’; сюда же относят древнеиндийский глагол *cetati*, который обозначает ‘соблюдает, мыслит, познает, понимает’ [4, с. 119].

Рефлексы праславянского **čьsti* обозначают в полабском языке *čate* ‘считает’, в древнерусском, русско-церковнославянском *чьсти*, *чести*, *чьту* ‘считать’ (Изб. 1073 г. и др.), ‘исчислять, измерять’ (Гр. Наз. XI в. и др.), ‘почитать, полагать’ (Ефр. Крм. Епиф. Кипр.), ‘читать’ (Остр. Ев. И др.), ‘почитать, уважать’ (Остр. Ев. И др.), ‘покло-

няться' (Остр. Ев. И др.), 'читать, соблюдать' (Остр, ев.) [15, т. III, ч. 2, стб. 1526–1527], русское старое *честь*, *чту* 'читать', 'считать, полагать', диал. *честь* 'читать'. [4, с. 174].

В древнерусский период глагол *чисти=чьсти=чести* был многозначным. Одним из его значений было значение 'почитать, полагать' [5, т. III, ч. 2, стб. 1526].

В «Большом толковом словаре русских глаголов» *считать* обозначает 'решать (решить) для себя какой-либо вопрос, основываясь на собственном опыте, наблюдении', 'иметь какое-либо мнение'. Его синонимами являются следующие глаголы мышления: *мыслить, находить, полагать, рассчитывать*: *Я посчитал необходимым сказать родителям заранее, что буду поступать в театральный институт. Его считали неудачником* [7].

Глагол *считать* является вершиной словообразовательного гнезда. Можно выделить 26 его производных разных ступеней со значением суждения: *посчитать, просчитать, просчитывать, считаться* и другие.

В Национальном корпусе русского языка установлено 147 049 примеров употребления данного рефлекса в 33 449 контекстах (IPM 377,56): *Вообще я считаю себя очень счастливой женщиной* (Поклонники приходят и уходят, роли остаются // «Культура», 25.03.2002); *Ему нравилось шокировать и озадачивать окружающих так, что те поневоле считали его безумцем* (Александр Волков. Философ и царь // «Знание – сила», 2020) [2].

Выводы

Омоним *считать* является весьма продуктивным и часто используется в современном русском языке во всех значениях, в том числе и в значении 'думать, полагать'. Одними из значений омонима *считать* являются 'принимать в расчет, во внимание; учитывать', 'расценивать, воспринимать каким-либо образом' с оттенком значения 'иметь какое-либо мнение, полагать' [3, с. 1298].

Рефлекс *считать* является наиболее частотным глаголом ментального состояния, активно замещая употребление других глаголов такого же значения (почитать, мыслить, мнить).

Немногочисленные, но весьма продуктивные лексемы (в количестве 27 единиц) с праславянским корнем **čyt-/ *čit-* со значением суждения активно функционируют в системе русского языка с древности до настоящего времени.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аркадьева, Т. Г. Формально-структурные и семантические характеристики и системные отношения деэтимологизированных слов русского языка / Т. Г. Аркадьева. – Л. : ЛГПИ, 1990. – 371 с.
2. Национальный корпус русского языка. – URL: <https://ruscorpora.ru/> (дата обращения: 15.09.2025).
3. Большой толковый словарь русского языка [А–Я] / Рос. акад. наук, Ин-т лингвист. исслед. ; [рук. проекта, гл. ред. д-р филол. наук С. А. Кузнецов]. – СПб. : Норинт, 2000. – 1534 с.
4. Этимологический словарь славянских языков : праславянский лексический фонд ; под ред. чл.-корр. АН СССР О. Н. Трубачёва. – Вып. 4 : **čaběniti – *děl'a*. – М. : Наука, 1977. – 235 с.
5. Срезневский, И. И. Словарь древнерусского языка : в 3 т. / И. И. Срезневский. – Репринтное изд. – М. : Книга, 1989. – Т. I–III.
6. Апресян, Ю. Д. Системообразующие смыслы 'знать' и 'считать' в русском языке / Ю. Д. Апресян // Русский язык в научном освещении. – 2001. – №1 (1). – С. 5–26.
7. Большой толковый словарь русских глаголов : свыше 10 000 глаголов. Идеографическое описание. Синонимы. Антонимы. Английские эквиваленты [Электронный ресурс] / авт.-сост.: Л. Г. Бабенко и др. ; под общ. ред. Л. Г. Бабенко. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2007. – 573 с. – URL: [https://gramota.ru/poisk?query=считать&mode=slovari&dicts\[\]=52](https://gramota.ru/poisk?query=считать&mode=slovari&dicts[]=52) (дата обращения: 10.09.2025).

УДК 796:378.6.146-057.875(476.2-25)

Г. В. Новик, Е. А. Кириченко, Е. В. Зиновьева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ 1 И 5 КУРСОВ «ГомГМУ»

Введение

В современных условиях, характеризующихся стремительным ростом научных знаний, информатизацией и интеллектуализацией общества, ориентацией государства на модернизацию образования, особое внимание должно уделяться не только качеству профессионального обучения студентов, но и их физической готовности к будущей трудовой деятельности.

Современная учебная деятельность студентов носит интенсивный характер. Все это приводит к значительным психофизическим перегрузкам студентов, что в конечном итоге сказывается на качестве усвоения учебного материала и особенно поддержания оптимального состояния физической и умственной работоспособности в процессе получения высшего образования. Своевременная и эффективная организация процесса физического воспитания студентов в период учебной деятельности позволяет поддерживать на должном уровне физическую и умственную работоспособность [1].

Особую важность приобретают занятия по физической культуре для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и отнесенных к специальному медицинскому отделению. При организации учебного процесса со студентами данного отделения основное внимание следует уделять навыкам самоконтроля при проведении самостоятельных занятий, регулированию двигательной активности, поддержанию необходимого уровня физической и функциональной подготовленности, коррекции физического развития, умению использовать средства физической культуры для организации активного отдыха, профилактики предотвращения травматизма.

Уровень теоретико-методических знаний относится к степени понимания и усвоения теоретических концепций в области физической культуры. Это включает в себя знание принципов, методов, теорий, подходов, также умение применять их на практике.

Наличие теоретического материала в учебном процессе способствует приобретению знаний, повышению целеустремленности студентов в освоении дисциплины «Физическая культура». Повышение уровня образованности студентов в области физической культуры способствует социализации личности в обществе, создает условия для формирования традиций систематических занятий физкультурной деятельностью в последующей жизни. Первым условием на пути решения этой задачи, очевидно, следует считать параллельное формирование знаний и умений, особенно в сфере самостоятельных занятий. Вторым условием можно назвать ориентацию мотивационно-ценностной сферы студентов на регулярные самостоятельные занятия [2].

Цель

Сравнить уровень теоретико-методических знаний по физической культуре студентов специального медицинского отделения 1 и 5 курсов «ГомГМУ»

Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, тестирование, метод математической обработки полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование проводилось на кафедре физического воспитания и спорта УО «Гомельский государственный медицинский университет». Студентам было предложено пройти тестирование, в котором 32 вопроса, отражающих аспекты, являющиеся наиболее важными для оценки уровня их знаний. Всего в тестировании приняли участие 50 студентов специального медицинского отделения УО «ГомГМУ». Из них: 25 человек – 1 курса и 25 человек – 5 курса. На 1 курсе тестовое задание включало в себя вопросы по основным определениям, терминам и понятиям в области физической культуры. На 5 курсе в тестирование входили вопросы на знание раздела профессионально-прикладной физической культуры.

Уровень знаний студентов оценивался по десятибалльной шкале, исходя из количества правильных ответов: 1–5 правильных ответов – 1 балл, 6–8 правильных ответов – 2 балла, 9–11 правильных ответов – 3 балла, 12–14 правильных ответов – 4 балла, 15–17 правильных ответов – 5 баллов, 18–20 правильных ответов – 6 баллов, 21–23 правильных ответов – 7 баллов, 24–26 правильных ответов – 8 баллов, 27–29 правильных ответов – 9 баллов, 30–32 правильных ответов – 10 баллов. И по пятиуровневой шкале: 10–9 баллов – высокий уровень, 8–7 баллов – выше среднего, 6–5 баллов – средний уровень, 4–3 балла – ниже среднего, 2–1 балла – низкий уровень.

Результаты тестирования уровня теоретико-методических знаний по физической культуре студентов специального медицинского отделения УО «ГомГМУ» показали: на 1 курсе на 1 балл ответило 2 студента, на 2 балла – 1 учащийся, на 3 балла ответили – 2 человека, на 4 балла – 2 студента, на 5 баллов – 1 учащийся, на 6 баллов ответило 4 человека, на 7 баллов – 5 учащихся, на 8 баллов ответило 3 студентов, на 9 баллов – 2 человека, на 10 баллов ответило 3 студента. На 5 курсе на 1 балл ответил 1 студент, на 2 балла так же 1 студент, на 3 балла ответил 1 человек, на 4 балла – 2 учащихся, на 5 баллов – 1 студент, на 6 баллов ответило 3 человека, на 7 баллов – 6 учащихся, на 8 баллов ответил 1 студент, на 9 баллов – 5 студентов, на 10 баллов ответило 4 студента.

Данное тестирование также показало, что на 1 курсе высокий уровень знаний был у 5 студентов (20 %), уровень выше среднего – у 8 человек (32 %), средний уровень знаний показали 5 учащихся (20 %), уровень ниже среднего был у 4 студентов (16 %), низкий уровень показали 3 человека (12 %).

На 5 курсе высокий уровень знаний показали 9 студентов (36 %), уровень выше среднего – 7 учащихся (28 %), средний уровень знаний был у 4 человек (16 %), уровень ниже среднего показали 3 студента (12 %) и низкий уровень был у 2 человек (8 %).

Также, мы выяснили, что на 1 курсе средний показатель уровня знаний по результатам тестирования по физической культуре равен 6,16 балла. На 5 курсе этот показатель составил 6,88 балла.

Значения средних показателей уровня теоретико-методических знаний студентов на 1 и 5 курсах представлены на рисунке 1.

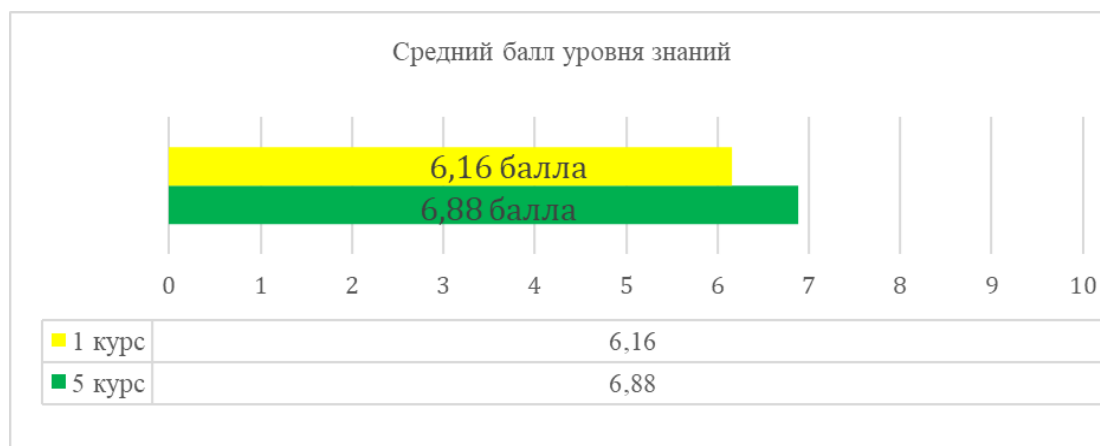


Рисунок 1 — средние показатели уровня теоретико-методических знаний на 1 и 5 курсах

Выводы

Рассматривая вопросы физического воспитания в группах специального медицинского отделения, мы обратили внимание на то, что у студентов возрастает потребность и желание вести здоровый образ жизни, а также увеличивается интерес к самостоятельным занятиям нетрадиционными видами физкультурно-оздоровительных систем: силовой и ритмической гимнастикой, пилатесом, шейпингом, йогой, калланетикой и др.

Для поддержания и улучшения состояния здоровья учащихся, необходимо использовать следующие средства оздоровительной физической культуры: упражнения аэробной направленности, которые улучшают работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем; силовые упражнения (как правило с отягощениями), направленные на укрепление мышц и увеличение мышечной массы; упражнения на развитие гибкости (стретчинг). Также, для укрепления организма студентов, целесообразно применять различные дыхательные системы, комплексы корригирующих упражнений и занятия на свежем воздухе.

Для самостоятельных занятий, позволяющих студентам должным образом использовать средства физической культуры в оздоровительных целях, для подготовки к будущей трудовой деятельности, для формирования ценностных убеждений и ориентаций, теоретический раздел по физической культуре имеет важное значение.

Исходя из результатов проведенного тестирования можно сделать вывод о том, что у студентов специального медицинского отделения 5 курса «ГомГМУ» более высокий уровень теоретико-методических знаний по физической культуре, чем у студентов 1 курса.

Положительная динамика роста уровня теоретико-методических знаний обусловлена тем, что обучение в ВУЗе предполагает проведение методических занятий, где студенты знакомятся с основами теоретического раздела по физической культуре, и тем самым повышают свой уровень знаний. А также, к пятому курсу, по мере взросления, учащиеся более осознанно начинают относиться к сохранению и улучшению своего здоровья.

Для еще большего повышения уровня теоретико-методических знаний также важно изучать литературу и исследования в области физической культуры, участвовать в семинарах и конференциях, обмениваться опытом с экспертами, применять полученные знания на практике и анализировать результаты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка физической активности студенток ГомГМУ в период пандемии COVID-19 в 2021–2022 учебном году / Е. А. Кириченко [и др.] // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 10 нояб. 2022 г. : в 3 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2022. – Т. 3. – С. 138–140.
2. Новик, Г. В. Состояние здоровья студентов гомгму, отнесенных к группам здоровья на основании медицинского заключения в 2020–2021 учебном году / Г. В. Новик, С. А. Хорошко, Е. В. Зиновьева // Актуальные проблемы физической культуры студентов медицинских вузов : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Санкт-Петербург, 19 нояб. 2020 г. / Мин-во здравоохран. Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Мин-ва здравоохран. Рос. Федерации ; кафедра физической культуры. – Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021. – С. 281–285.

УДК 32»15/18»

И. И. Орлова

Учреждение образования

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

РАЗВИТИЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ ЭПОХИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Введение

Известно, что эпоха Возрождения характеризуется возвращением к античному наследию, в том числе и к его геополитическим идеям: противостояние держав Суши и Моря, цивилизованных и варварских народов, вопросы стремления держав к гегемонии, к завоеванию новых пространств и расширению своих границ. Великие географические открытия 15–16 вв. изменили географическое мировоззрение европейцев: появились новые сухопутные и морские торговые пути, началась колонизация европейскими державами стран и континентов, были сформулированы новые геополитические идеи и теории, что стало условием для становления нового этапа развития геополитики.

Цель

Исследовать истоки и особенности процесса становления геополитической мысли эпохи Нового времени.

Основная часть

Реформация принесла в европейскую философскую мысль идеи светского государства, демократического правления не в условиях небольшого полиса, а в многомиллионных государствах.

Ж.-Ж. Руссо считал, что величина государства как политического организма измеряется протяженностью его территории и численностью населения. «...Если земли слишком много, то охрана ее тягостна, обработка – недостаточна, продуктов – избыток; в этом причина будущих оборонительных войн. Если же земли недостаточно, то государство, дабы сие восполнить, оказывается в полнейшей зависимости от своих соседей; в этом причина будущих наступательных войн».

В своем знаменитом трактате «К вечному миру» [4] немецкий философ И. Кант развивал важную геополитическую тему, поднятую его современниками – условий

мирного существования Европы. Первый подобный геополитический проект предложил М. де Сюлли [3]. С целью прекращения войн в разработанном им «Великом плане» предлагалось разделить Европу на 15 равных по военной мощи государств.

Идея «вечного мира», по Канту, может реализоваться лишь в правовом поле международного союза государств [4]. Философ предлагал работать над созданием политических и правовых условий осуществления этой идеи, учитывающих стремление к миру как государств, так и отдельных граждан. Он предполагал, что иная природная среда, например, морская, способствует развитию торговли и контактов между людьми, а значит и установлению мира. Для этого лишь необходимо создавать законы и правила заселения неосвоенных районов Земли, взаимоотношения народов метрополий, метрополий и колоний.

Еще один сторонник географического детерминизма, французский мыслитель Ш. Л. Монтескье указывал: «Власть климата – первейшая власть на земле» [6]. Климат определяет физическое состояние людей, их психологию, индивидуальные особенности человека, его характер, что обеспечивает общественное устройство. Согласно Монтескье, жители жаркого климата малодушны и ленивы: создав законы, и традиции, они не меняли их, предпочитая покой, что в конечном итоге приводило их к рабству. Мужество народов холодного климата физическую основу: в условиях холодного климата люди крепче и сильнее, т. к., по мнению Монтескье, «холодный воздух сжимает окончания внешних волокон тела, от чего напряжение их увеличивается и усиливается приток крови от конечностей к сердцу. Характер северян сохранял за ними свободу.

В XIX в. идею географического детерминизма развивают немецкие ученые.

В пространстве Старого Света Гегель выделял три своеобразных региона:

а) безводное плоскогорье – страны замкнуты в себе, но способны давать импульсы исторического развития и территориальной экспансии. Кочевые народы плоскогорий он охарактеризовал как патриархальные: они не имеют политической энергии и способны лишь к бессмысленным разрушительным набегам.

б) низменности, прорезанные и орошаемые большими реками. Причину зарождения здесь цивилизаций Гегель видел в том, что земледельцы равнины были заинтересованы в поземельной собственности и развитии правовых отношений. Это, в свою очередь, делало государство центральным политическим институтом, который жители поддерживали и развивали.

в) прибрежные страны. Если низменность прикрепляет человека к земле, благодаря чему он становится включенным во множество отношений и зависим от них, то море внушает человеку стремление выйти за пределы, раскрепоститься. Для Гегеля народы моря – народы исторические, способные к творчеству на арене политической истории. «Неисторические» народы (коренные жители Америки и Африки) Гегель лишает права голоса в истории, считая, что удел этих народов – рабство и политическая зависимость от европейцев [2].

Под влиянием идей Гегеля позже сформировалась теория авангарда, монополизирующего историю, ибо в нем воплощен мировой дух. Марксизм авангардом всемирной истории считал пролетариат, неолиберализм – развил теорию авангарда в концепции о «золотом миллиарде» и однополярном мире.

Карл фон Клаузевиц в своих военно-исторических трудах активно применял диалектический метод Г. Гегеля, рассматривая военно-политические события в развитии и взаимосвязи. Наиболее известным трудом, вобравшим его геостратегические и военно-теоретические взгляды, является трехтомная работа «О войне» [5]. Каждая эпоха диктует изменения в военной стратегии. Но всегда геостратегия определяет характер

ристики армии, геополитика диктует применение армии для решения национальных задач. Стратегия у Клаузевица среди прочих составляющих успеха в войне обуславливается «географическим элементом», ведь каждая война проводится в определенных географических условиях, а боевые действия разворачиваются на определенном пространстве. Поэтому пространственно-географический фактор, вместе с политическим, оказывает существенное влияние на ход и исход войны и определяет ее геополитическое содержание. Вывод Клаузевица о том, что «ведение войны есть сама политика, сменившая перо на меч, но от этого не переставшая мыслить по своим собственным законам» [6], можно назвать одной из главных парадигм военной стратегии и геополитики.

Карл Риттер, современник Г. Гегеля, также внес существенный вклад в развитие идей географического детерминизма политической истории. Карл Риттер разрабатывал идею о взаимосвязи и взаимозависимости земли и ее населения, континентов, стран, географических зон и человеческих обществ. Свое учение он называл землеведением [3]. Риттер выдвинул идею иерархического деления мира в контексте единого глобального пространства. Изначально геополитическую карту мира он представлял в виде континентальной (сухопутной) и морской (водной) частей. Границей между ними являлся полукруг, проходящий через Перу и южную часть Азии. Позже ученый выделял помимо сфер земной поверхности (суша и море) еще и третью – воздушную. Он предпринял попытку проанализировать влияние каждой из этих сфер на природные условия и на развитие человеческих обществ. Риттер утверждал, что историческое разделение цивилизаций на восточные и западные, а также на северные и южные было предопределено группировкой масс земной поверхности, а культурные различия народов Востока и Запада определяются различиями климатов. Для риттеровского учения характерна также дифференциация земной поверхности на континенты, их окраины и береговые очертания. Чем более расчленен континент, тем более развита его береговая линия и тем более возможностей существует для мореплавания, дальнейшего развития человеческих обществ, связанных с этой частью суши. Большим расчленением и береговым развитием объясняет Риттер более высокий уровень культуры Европы по сравнению с Африкой. Общее направление развития цивилизаций идет от середины евразийского материка к его окраинам, к «окружности континентального кольца». Представления Риттера о Старом и Новом Свете отличаются от гегелевских и базируются на разнице в климатических особенностях: Старый Свет обладает климатическим однообразием, Новый – климатическими различиями. Это оказало влияние на формирование характеров народов, населяющих страны: их менталитет, мораль, отношение к труду и стереотипы психологического восприятия. Этими географическими особенностями он объяснял также геополитическое единство «старой» Европы и противоречия между странами Нового Света.

Во второй главе «Истории цивилизации в Англии» [1] Генри Томас Бокль дал анализ влияния физических законов на организацию общества и характеры людей. К одному из таких законов Бокль относил воздействие на развитие цивилизации таких факторов, как климат, пища, почва и природные явления («общего вида природы»). От первых трех факторов непосредственно зависит «производство богатства», т. е. материальное положение человека. Если у менее цивилизованных народов приращение «богатства» идет главным образом от внешних природных сил («плодородия почвы»), то у более цивилизованных – от рациональной деятельности, ведущей к накоплению знаний. Первое приращение имеет предел, у второго такой предел отсутствует, это снимает отграничения на дальнейшее ускоренное развитие. К другому закону

влияния среды на уровень развития и характер народа Бокль причислил потребность в разноразнообразной пище людей жаркого и умеренного климата.

Вывод

Таким образом, рационализм Нового времени оказал значительное влияние на становление геополитики, формируя новые подходы к пониманию международных отношений, власти и территории. Он способствовал тому, что геополитическая мысль получает более глубокое и многостороннее содержание и связывается с политической практикой. Рационалистические учения стали важным фактором в формировании геополитических идей и практик, которые продолжают оказывать влияние на международные отношения и сегодня.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бокль, Г. Т. История цивилизаций. История цивилизации в Англии / Г. Т. Бокль. – Т. 1. – М. : Мысль, 2000. – С. 21, 31, 40–45, 48, 50–51, 68–69, 73–74, 76–78, 82–83, 87–89. – URL: <https://djvu.online/file/qOPfgkCD5LsKL> (дата доступа: 8.02.2025).
2. Гегель, Г. В. Ф. Лекции по философии истории / Г. В. Ф. Гегель // СПб. : Наука, 1993. – С. 126–127; 129–138; 140–141; 143–152. – URL: <https://textarchive.ru/c-2946516-pall.html> (дата доступа: 8.02.2025).
3. Геополитики и геостратегии : хрестоматия. Ч. 1.3. Предтечи геополитики / под ред. Б. А. Исаева. – СПб. : Питер, 2003. – С. 78–228. – URL: <https://api.libraryiksu.kg/elibrary/books/Isaev-B6974.pdf> (дата доступа: 8.02.2025).
4. Кант, И. К вечному миру. – URL: https://www.civisbook.ru/files/File/Kant_K_vechnomu_miru.pdf (дата доступа: 8.02.2025).
5. Клаузевиц, К. О войне : в 2 т. Т. 1. – М., 1941. – С. 166–167, 329–339, 341. – URL: https://hrguru.ucoz.ru/_ld/0/9_2Aw.pdf (дата доступа: 8.02.2025).
6. Монтескье, Ш. Л. О духе законов. – URL: https://www.civisbook.ru/files/File/Monteskye_O%20dukhe.pdf (дата доступа: 8.02.2025).
7. Руссо Ж. Ж. Об общественном договоре, или принципы политического права. – URL: https://www.civisbook.ru/files/File/Russo_O_dogovore.pdf (дата доступа: 8.02.2025).

УДК 32(1-87)

И. И. Орлова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СОВРЕМЕННЫЕ ЗАПАДНЫЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ: ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ И ВЗГЛЯДЫ НА МИРОУСТРОЙСТВО

Введение

Геополитика как наука играет ключевую роль в анализе международных отношений и формировании глобальной политической карты. Становление и развитие геополитической мысли на Западе отражает эволюцию политической реальности и необходимость глубокого анализа трансформаций мировой системы. В последние десятилетия мир переживает сложный процесс глобализации, который одновременно создает новые вызовы и возможности для государств, а также стимулирует поиск более точных и обоснованных подходов в геополитических исследованиях. Возникает потребность в переосмыслении старых парадигм и создании новых аналитических инструментов.

Современные западные геополитические школы, развиваясь на протяжении XX и XXI вв., продолжают оказывать значительное влияние на политические и экономи-

ческие процессы на международной арене. Они не только помогают объяснить поведение государств, но и формируют основы внешнеполитической стратегии. Анализ этих школ позволяет глубже понять мотивацию ключевых акторов и проследить закономерности развития мировой политики.

Цель

Рассмотреть основные западные геополитические школы, их взгляды на современное геополитическое мироустройство и перспективы развития геополитических процессов в условиях возрастающей нестабильности мировой системы.

Одной из основополагающих современных теорий в западной геополитике является реализм, который утверждает, что международные отношения подчиняются законам силы. В соответствии с этим государства всегда стремятся к максимальной власти для обеспечения своей безопасности. Крупнейшим представителем реализма является Ганс Моргентау, который писал, что политика определяется стремлением наций к власти. В условиях отсутствия глобальной власти Г. Моргентау подчеркивал неизбежность конфликтов, что делает каждый акт международной политики борьбой за выживание [5].

Неореализм, сформировавшийся под влиянием Кеннета Уолтца, усиливает идеи классического реализма, ориентируясь на структурные особенности международной системы. В своей работе «Теория международной политики» К. Уолтц [7] утверждает, что поведение государств определяется не их внутренними политическими предпочтениями, а структурой международной системы. Особое внимание уделяется балансу сил как основному механизму стабилизации мировой политики. Современные неореалисты также рассматривают такие концепции, как теория гегемонистской стабильности и дилемма безопасности, что позволяет шире анализировать поведение государств в эпоху роста региональных конфликтов и изменения глобального баланса.

Кроме того, важным направлением в рамках реалистической традиции стал оффенсивный и дефенсивный реализм, различающиеся по подходу к вопросу о природе стремления государств к экспансии. Оффенсивные реалисты, такие как Джон Миршаймер, считают, что государства всегда будут стремиться к гегемонии, в то время как дефенсивные реалисты подчеркивают необходимость минимизации рисков ради выживания. Эти идеи актуальны в контексте современной гонки вооружений и усиления национального суверенитета [4].

В отличие от реализма, либеральные теории акцентируют внимание на возможностях сотрудничества между государствами через международные организации, права человека, экономические связи и демократические принципы. Либеральная геополитика рассматривает международные отношения как систему взаимозависимостей, в которой войны и конфликты могут быть предотвращены с помощью эффективных институтов и механизмов сотрудничества.

Представители либеральной теории исследуют также роль экономических факторов и международных торговых отношений в снижении конфликтности между государствами. Так, политолог, бывший заместитель министра США по вопросам международной безопасности, профессор Гарвардского университета Джозеф Най [6] и американский политолог и профессор Принстонского университета Роберт Кеохейн [2], работали над концепцией «комплексной взаимозависимости». Согласно этой теории, современные государства связаны настолько тесными экономическими, политическими и технологическими узами, что вооруженные конфликты становятся невы-

годными. Эти идеи стали особенно актуальными в эпоху глобальных кризисов, включая пандемию COVID-19 и энергетические потрясения, когда стало очевидно, что ни одно государство не может существовать изолированно. Либералы также акцентируют внимание на роли мягкой силы как инструмента влияния на международной арене. Сюда входят культурная дипломатия, гуманитарная помощь, образовательный обмен и продвижение демократических ценностей. В условиях информационной войны и конкуренции эти аспекты приобретают все большую значимость.

Конструктивизм, представленный таким автором, как Александер Вендт, утверждает, что международные отношения не являются чем-то неизменным и объективным, а зависят от социальных конструкций и взаимных представлений, существующих между государствами. В своей статье «Анархия – это то, что из нее делают государства» А. Вендт подчеркивает, что международная анархия не является объективной данностью, а является результатом социализации государств и формирования их идентичности [1].

Конструктивизм обращает внимание на то, как формируются идентичности государств, какие нормы и ценности они принимают, и как эти факторы влияют на их внешнюю политику. Например, различие в восприятии НАТО странами Запада и Россией объясняется не столько объективной угрозой, сколько различиями в идеологических парадигмах и исторических традициях. Конструктивистский подход особенно важен в анализе культурных и цивилизационных конфликтов, а также в изучении трансформации международных норм, включая вопросы прав человека, международного гуманитарного права и гендерной повестки.

Также конструктивизм акцентирует внимание на роли языка и дискурса в международной политике, на методах и особенностях описания политиками и СМИ событий, формировании представлений граждан и государств о «друзьях» и «врагах», «угрозах» и «возможностях». Это делает конструктивизм мощным инструментом анализа современной пропаганды, идеологических конфликтов и символической политики.

В 80-х годах XX века многие исследователи прогнозировали смещение силовых игр из военно-политической сферы в экономическую и эскалацию нового типа конфликтов – геоэкономических коллизий, развивающихся в контексте международных отношений. В этот период американским экономистом и историком Эдуардом Луттваком было введено в научный оборот понятие геоэкономики как направление в геополитике, фокусирующееся на использовании экономических инструментов для достижения политических целей [3]. В отличие от традиционных военно-политических стратегий, геоэкономика предполагает воздействие на страны через санкции, торговые барьеры, энергетическую политику и другие экономические рычаги. Сегодня геоэкономика становится важнейшей составляющей современной геополитики, особенно в условиях глобальной экономической взаимозависимости. Многие государства используют экономические санкции и торговые манипуляции как важный инструмент внешней политики. В качестве примеров можно привести торговую войну между США и Китаем, а также использование «зеленой» экономики как инструмента формирования новой повестки в международных отношениях.

Геоэкономика также приобретает особое значение в контексте борьбы за технологическое лидерство, когда доступ к полупроводникам, редкоземельным металлам и передовым ИТ-решениям становится предметом геополитических баталий. Кроме того, контроль над логистическими цепочками поставок и инвестициями в инфра-

структуру (например, инициатива Китая «Один пояс – один путь») становятся важными элементами долгосрочной стратегии.

Современные геополитические теории начинают учитывать экологические и природные ресурсы как важнейшие элементы международной конкуренции. В условиях глобальных климатических изменений, нехватки водных и энергетических ресурсов, становится важной составляющей международных отношений. Борьба за природные ресурсы, такие как нефть, газ, пресная вода, может стать одним из основных факторов, определяющих будущее глобальной политики. Кроме того, вопросы климатической справедливости, устойчивого развития и «зеленых» технологий становятся все более важными в повестке международных саммитов.

В этом контексте появляются новые геополитические альянсы, основанные не только на военных или экономических интересах, но и на экологической солидарности. Например, страны, уязвимые к изменению климата, объединяются в международные коалиции, требуя более решительных действий от ведущих индустриальных держав. Экологическая геополитика также предлагает новый взгляд на энергетическую безопасность и переход к возобновляемым источникам энергии как элемент долгосрочной стратегии национального выживания.

Вывод

Современное геополитическое мироустройство характеризуется многополярностью, когда США, Европейский Союз, Китай и Россия становятся основными игроками на мировой арене. Каждый из этих центров силы имеет свои интересы, и, несмотря на общую глобализацию, продолжают существовать глубокие противоречия между ними. Усиление национализма, экономическая конкуренция и идеологические различия становятся факторами, усложняющими сотрудничество.

Происходит смещение центров силы от Атлантического региона к Азиатско-Тихоокеанскому. Роль Индии, Турции и Бразилии также возрастает, что ведет к усложнению международной архитектуры. Возникают новые форматы сотрудничества, такие как БРИКС+, ШОС, и региональные блоки, стремящиеся к большей автономии от западных структур. Эти процессы свидетельствуют о трансформации глобального порядка и поиске новых моделей взаимодействия, основанных на справедливом распределении ресурсов и политическом многообразии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вендт, А. Социальная теория международной политики. – URL: https://spravochnick.ru/mezhdunarodnye_otnosheniya/aleksandr_vendt_o_mezhdunarodnoy_anarhii/ (дата обращения: 01.05.2025).
2. Кеохейн, Р. После гегемонии. Что будет с ними и с нами. – URL: <https://www.litres.ru/book/robert-keohayn/posle-gegemonii-chto-budet-s-nimi-i-s-nami-71339251/chitat-onlayn/> (дата обращения: 01.05.2025).
3. Люттвак, Эдвард. Стратегия. Логика войны и мира. – URL: <https://arsennazoyan.wordpress.com/wpcontent/uploads/2020/03/10412053.a4.pdf> (дата обращения: 01.05.2025).
4. Миршаймер, Дж. Теория международных отношений: реализм и политическая стратегия. – URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/598545> (дата обращения: 01.05.2025).
5. Моргентхау, Г. Политика между нациями: борьба за власть и мир. – URL: <https://litlife.club/books/395118/sections/1> (дата обращения: 01.05.2025).
6. Най, Джозеф. Мягкая мощь. – URL: <https://litmir.club/br/?b=876794> (дата обращения: 01.05.2025).
7. Уолц, К. Теория международной политики. https://studme.org/196446/sotsiologiya/kennet_uolts_kenneth_neal_waltz_1924_2013 (дата обращения: 01.05.2025).

УДК 32(470)»18»

И. И. Орлова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РУССКОЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ МЫСЛИ XIX в.

Введение

Известно, что русская философская мысль начала свое активное развитие в XIX в. В этот период основной ее темой становится геополитический дискурс об идентичности России и о путях ее развития. В данном контексте в России сложилось два направления – «пассионарная» геополитика, или антизападническая, и западническая геополитика.

Пассионарии отрицали саму возможность общечеловеческого развития и обосновывали идею особого пути для России, отличающегося от европейского.

Антипассионарии (славянофилы, идеологи панславизма, евразийцы) рассматривали Россию в русле общечеловеческой цивилизации, в первую очередь – Западной Европы.

Цель

Исследовать истоки и особенности процесса становления русской геополитической мысли XIX в.

По мнению философа и богослова В. Зеньковского, на формирование русских течений западников и славянофилов оказали влияние такие события как Французская революция, война 1812 г. и Крымская война [3]. В России началось осмысление ее взаимоотношений с Европой, отношения Запада к русскому государству. В результате чего, по мнению В.Зеньковского, сформировался целый круг мыслителей, ставших по сути «антизападниками» или по-другому – славянофилы.

Славянофилы жили преимущественно в Москве. Возникновение славянофильского направления начинается с 1834 г., когда вышел труд И. Киреевского «Девятнадцатый век», в котором автор описывает картину смены прошлого века новым, указывая на то, что европейское просвещение не оказало такого влияния в России, какое оно имело на другие государства Европы. В своей работе И. Киреевский одним из первых поднимает вопрос о необходимости заимствования просвещения из Европы [4].

Наиболее известными представителями славянофильства являлись А. Хомяков, братья И. и П. Киреевские, братья К. и И. Аксаковы, Ю. Самарин. Отрицая общечеловеческий путь развития и утверждая уникальность жизни каждого народа, они исключали необходимость интеграции России в европейскую систему. Они считали, что преобразования Петра I нанесли удар по российской самобытности. Коллективизм, артельность, общинный характер деревенской жизни, соборность, православие, по их мнению, определили и русскую ментальность, и собственный путь в истории. Идеализируя «политическое прошлое России и русский национальный характер, славянофилы высоко оценивали особенности русской культуры» [3]. Кроме того, утверждая, русскую политическую и общественную самобытность, славянофилы отстаивали миссионерскую роль России, обусловленную ее принадлежностью к истинной вере. Россия, по их мнению, должна оздоровить Западную Европу через приобщение последней к православию, через распространение русских общественных идеалов, а также через оказа-

ние помощи Европе по разрешению ее внутренних и внешних политических проблем на основе возврата Европы к утраченным христианским ценностям. В русской школе геополитики спор о дальнейшем пути развития, в том числе с позиций русского мессионерства, в последующем возникал не однократно. Русский геополитический проект невозможен без национальной идеи, объединяющей и оформляющей бескрайние просторы России, поэтому идея мессианства не раз выступала как составляющая часть геополитической деятельности. Таким образом, славянофилам удалось сформулировать некоторые идеи, которые оказали влияние на развитие отечественной геополитической мысли и имеют значение в наши дни. К числу таких идей относится «русская идея», «особый дух русского народа». Сегодня очевидно, что стремление Европы повлиять на процессы государственно-политического развития России наталкивается как на сопротивление ее политических институтов, так и на политическую психологию народа.

Выступая против европеизации и единения с Европой, славянофилы не ограничивались определением судьбы только русского народа. Выдвинутая славянофилами идея особости России позволила сформировать теорию о родстве всего славянства и неизбежности его противостояния Западу. Со временем это привело к формированию течения идейно-политической мысли в славянских странах, получившего наименование «панславизм» [3]. Конечную цель панслависты видели в освобождении и объединении славянских народов, создание Славянского союза для решения острых международных проблем. Роль России в славянском мире выделялась как первенствующая в силу многочисленности русских и обладания ими государственного суверенитета. Однако за этим не следовало требование доминирования России, какой-либо подчиненности других славянских народов ее интересам. Речь шла только о моральной ответственности русских и Российского государства, которая должна была выражаться в поддержке славянского освободительного движения. Данные идеи получили развитие в трудах Р. Фадеева, Н. Данилевского и К. Леонтьева. Так, Р.Фадеев в работе «Мнение о восточном вопросе» [6] выдвинул тезис о необходимости создания общеславянского союза, «великой восточной семьи», в которой славянские народы должны стать не только самостоятельными в делах внутреннего политического устройства, но быть «единым государством» в делах международных и военных. В этом Р. Фадеев усматривал основной геополитический интерес славянских стран, включая Россию. Говоря о славянском единстве, И. Аксаков понимал его как национальное, но не государственное, т. е. субъектом данной общности выступал русский народ, но не русское государство [1]. Публицист выступал за укрепление культурного, духовного, но не политического единства в рамках общеславянского государства. По мнению ученого, Россия, как и другие славянские народы, вне славянского союза не имела исторических перспектив. Противостояние с Европой неизбежно приведет к истощению ее сил, утрате исторического предназначения и превращению в этнографический материал для германо-латинского мира. Н. Данилевский в труде «Россия и Европа» [2] определял геополитические интересы России в становлении ее центром славянского культурно-исторического типа. Н. Данилевский указывал на продолжающееся противостояние с германо-латинским миром и усиление консолидации последнего. В этих условиях, по мнению ученого, в дальнейшем высока вероятность поглощения славянских народов. Он писал: «Россия не может считаться составной частью Европы ни по происхождению, ни по усыновлению; ей предстоят только две возможности: или вместе с прочими славянами образовать особую самостоятельную культурную единицу, или лишиться всякого культурно-исторического значения – быть ничем» [2]. По мнению русского философа, Европа – это «западный полуостров Азии», следовательно, обширные азиатские

территории России обеспечивают преобладание над «романо-германскими» окраинами. Поэтому Н. Данилевский актуальной задачей считал создание всеславянской федерации, включавшей помимо славян греков, румын и венгров. Вхождение последних в федерацию панславист считал спасением для этих народов. Российская империя должна была быть включенной в состав федерации вместе с неславянскими народами.

Западнославянский панславизм развивался в русофильском русле. Своих активных сторонников панславизм имел в Чехии, Хорватии, Сербии, Черногории. П.Шафарик, Й. Добровский, Л.Гай, И. Кукулевич-Сакцинский, В. Караджич, П. Негош – их объединительная идея была обращена к единственной независимой славянской державе – России [3].

Западничество, как течение русской общественно-политической мысли, сформировалось в 40-х гг. XIX в. в полемике со славянофильством.

Родоначальником западничества принято считать П. Чаадаева, поставившего в своих «Философических письмах» антитезу России и Запада. Однако подлинным манифестом западничества стала серия статей В. Белинского под общим заглавием «Россия до Петра Великого». Ядро западников составляли преимущественно петербуржцы. Представители западнического течения не стремились к созданию какой-либо общей политической программы. Но общественно-политические, философские и исторические воззрения западников, имея особенности у отдельных авторов, характеризовались определенными общими чертами. В первую очередь это отрицательное отношение к самодержавно-крепостнической действительности. Западники выступали с критикой крепостного права и составляли проекты его отмены, доказывали преимущества наемного труда: «Записки охотника» И. Тургенева, публичные курсы лекций и статьи по истории Т. Грановского, записки А. Заблоцкого-Десятовского «О крепостном состоянии в России» и К. Кавелина «Записка об освобождении крестьян в России», произведения А. Герцена, письмо Белинского к Гоголю. Отмена крепостного права ими виделась возможной только в виде реформы, проводимой правительством совместно с либеральными дворянами. Российскому абсолютизму западники противопоставляли парламентарный строй западноевропейских монархий, прежде всего Англии и Франции. Установления буржуазно-парламентарного строя в России они рассчитывали добиться, воздействуя общественным мнением на царское правительство, распространяя свои взгляды в обществе через просвещение и науку. Сторонники европейского прогресса и защитники просвещения и реформ, западники давали высокую оценку деятельности Петра по европеизации России. Выступая за сближение экономической и политической жизни России с буржуазными странами Западной Европы, представители западничества призывали способствовать скорейшему развитию промышленности, установлению свободы в экономике, без вмешательства государства – тем самым фактически распространяли идеи либерализма.

Таким образом, все авторы, стоявшие на позициях западничества, рассматривали Россию в контексте развития общечеловеческой цивилизации. По мнению Н. О. Лосского, «западники были убеждены, что Россия должна учиться у Запада и пройти те же этапы развития» [5]. Русскую историю они воспринимали не иначе как историю преодоления отсталости от европейского Запада. Ее начало они связывали с периодом правления Петра I, включившего страну в общечеловеческий цивилизационный процесс. Задачу России они видели в скорейшем изжитии патриархальности и азиатчины.

Вывод

Оба философских направления рубежа XIX-XX вв. – «славянофильство» и «западничество» оказали серьезное влияние на формирование и развитие геополитиче-

ских интересов в России. Оба направления формировались на единой основе, состоящей в поиске глобальных законов исторического развития. Их идейные разногласия явились отражением объективных противоречий развития русского общества накануне отмены крепостного права. Оба течения выражали интересы либеральных помещиков и буржуазии. Основным вопросом двух противоборствующих течений стало определение роли и места России в мировом пространстве. В пореформенное время, в условиях капиталистического развития западничество как особое направление в общественной мысли перестало существовать.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксаков, К. С. О внутреннем состоянии России. – URL: [\(https://ru.wikisource.org/wiki/Записка_«О_внутреннем_состоянии_России»..._\(Аксаков\)\)](https://ru.wikisource.org/wiki/Записка_«О_внутреннем_состоянии_России»..._(Аксаков)) (дата доступа: 09.02.2025).
2. Данилевский, Н. Я. Россия и Европа. – М. : Институт русской цивилизации, 2008. – URL: <http://nffedorov.ru/texts/kp/rie.pdf> (дата доступа: 09.02.2025).
3. Дугин, А. Основы геополитики. Геополитическое будущее России. – М. : Арктогея-центр, 2000. – URL: <https://grachev62.narod.ru/dugin/chapt04.htm> (дата доступа: 09.02.2025).
4. Киреевский, И. В. Девятнадцатый век; О характере просвещения Европы и его отношении к просвещению России; О необходимости новых начал для философии // Киреевский И. В. Критика и эстетика. – М. : 1979. – URL: <https://www.uio.no/studier/emner/hf/ilos/RUS2502/v09/Иван%20Kireevskij.pdf> (дата обращения: 09.02.2025).
5. Лосский, Н. О. История русской философии. – URL: <https://azbyka.ru/otechnik/filosofija/istorija-russkoj-filosofii-n-o-losskij/3> (дата обращения: 09.02.2025).
6. Фадеев, Р. А. Государственный порядок. Россия и Кавказ / сост. С. В. Лебедев, Т. В. Линицкая ; предисловие и комментарий С. В. Лебедева, отв. ред. О. А. Платонов. — М. : Институт русской цивилизации, 2010. — 992 с. – URL: <https://litresp.ru/chitat/ru/Ф/fadeev-rostislav-andreevich/kavkazskaya-vojna/6> (дата обращения: 09.02.2025).

УДК 811:161.3'373.7:821.161.3-Колас.08

Л. В. Паплаўная

Установа адукацыі

“Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт”

г. Гомель, Рэспубліка Беларусь

ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ ЯК СРОДАК МАСТАЦКАЙ ВЫРАЗНАСЦІ Ў ПАЭТЫЧНАЙ МОВЕ ЯКУБА КОЛАСА

Уводзіны

Наяўнасць фразеалагізмаў як найбагацейшага сродку мастацкай выразнасці ў мастацкім творы сведчыць аб яго нацыянальнай своеасаблівасці, робіць мову маляўнічай, шматколернай, эмацыянальнай і сакавітай. Значным багаццем фразеалагічных сродкаў і іх эфектыўным выкарыстаннем вылучаюцца паэтычныя творы Якуба Коласа.

Мэта

Паказаць, як выкарыстоўваюцца фразеалагізмы ў якасці сродкаў мастацкай выразнасці ў паэтычнай мове аўтара.

Матэрыял даследавання

Фразеалагічныя адзінкі, якія маюць структуру параўнання, выбраныя з паэтычных твораў Якуба Коласа.

Вынікі даследавання і іх абмеркаванне

Фразеалагізмы са структурай параўнальнага звароту або кампаратывныя фразеалагізмы складаюць асобную групу сярод фразеалагічных адзінак у паэзіі класіка

беларускай літаратуры... Аўтар выкарыстоўвае разнастайныя паводле спосабу сінтаксічнага афармлення і ўвядзення ў мастацкі тэкст ўстойлівыя кампаратыўныя адзінкі, якія традыцыйна падзяляюцца на злучнікавыя і бяззлучнікавыя.

Злучнікавыя кампаратыўныя фразеалагізмы найбольш пашыраны ў паэтычнай мове Я. Коласа. Сярод іх у колькасных адносінах пераважаюць фразеалагізмы са злучнікам як. Напрыклад: *як бы апушчаны ў воду* ‘расстроены, маркотны, засмучаны’ [2, с. 82] – *І вось, вярнуўшыся з абходу, Як бы апушчаны ў воду, Міхал павёў апавяданне, Як выйшла першае спатканне* [1, т. 6, с. 77]; *як скінуць вокам* ‘наколькі даступна зроку, колькі можна ўбачыць’ [2, с. 89] – *І што за Лінава такое? А гэта – поле маладое Сярод лясоў, як скінуць вокам* [1, т. 11, с. 89]; *як бабе старой сесці* ‘вельмі мала месца, зямлі’ – *Антось пытае ўжо сярдзіта: – А колькі там пасеем жыта? Зямлі, як бабе старой сесці* [1, т. 6, с. 41]; *як на дражджах* ‘вельмі хутка, надта добра (расці, развівацца)’ – *Усяго, усяго, ну, проста – страх! Усё там расце, як на дражджах* [1, т. 6, с. 26] і інш.

Другую па колькасці групу складаюць кампаратыўныя фразеалагізмы са злучнікам бы. Напрыклад: *бы гару з плячэй сапхнуў* ‘збавіўся хто-небудзь ад вялікіх клопатаў, цяжкіх душэўных перажыванняў’ – *А дзядзька, стоячы, наволі Памешваў клёцкі. – Ну, даволі! – Сказаў Антось, і ўсе ўдыхнулі, Бы гару з плячэй сапхнулі* [1, т. 6, с. 61]; *бы пры сцежцы той гарох* ‘адзінока (жыць)’ – *Так і жыў ён, гадаваўся, Бы пры сцежцы той гарох* [1, т. 6, с. 290]; *бы ў мацеры калыска* ‘блізка, побач’ – *А пацікуйцёся: тут блізка; Зямля бы ў мацеры калыска, На відавоку, пад рукамі* [1, т. 6, с. 237]; *бы ўкопаны* ‘нерухома, замёршы на месцы, непакісна (стаяць)’ – *Стайш бы ўкопаны прад імі [грыбамі] І прагна мерыш іх вачымі* [1, т. 6, с. 221] і інш.

Сустрэкаюцца ў паэзіі Якуба Коласа, але значна радзей, устойлівыя кампаратыўныя адзінкі са злучнікам нібы: *нібы праз сон* ‘няясна, невыразна, цьмяна’ – *Так ўзрушыцца хлапчынка, І тады нібы праз сон Штось мільгнеца на хвілінку. Але што – не ўцяміць ён* [1, т. 6, с. 288]; *нібы птушка* ‘хутка, імгненна, імкліва’ – *А сам пан Богут, нібы птушка, З свяцёлкі вылецеў на двор* [1, т. 8, с. 31]; *нібы мыла з’еўшы* ‘вельмі незадаволены, моцна абняслаўлены, з убогім відам’ – *Не, не лезе далей клін, Чэша Гітлер у Берлін Нібы мыла з’еўшы* [1, т. 2, с. 338] і інш.

Некаторыя кампаратыўныя фразеалагічныя адзінкі пры паўторным ужыванні ў паэтычнай мове аўтара характарызуюцца заменай або варыянтнасцю злучніка, напрыклад: *нібы ў воду кануў* ‘бясследна знік, прапаў’ – *Агледзелі ўсе куты, ходы, зірнулі пад цёмныя елі, – Цімох нібы кануў ў воду* [1, т. 8, с. 391] і *бы ў воду кануў* – *Дзе ж то, бацька, наша дочка? І Якім бы ў воду кануў* [1, т. 3, с. 66]; *бы ў агні* ‘у душэўным парыве, страсна’ – *І ён разам тут памкнуўся У натхненні, бы ў агні, І дзяўчыны дакрануўся: – Ганна! Ганначка! Зірні! [1, т. 6, с. 479] і як бы ў агні* ‘у стане моцнага хвалявання’ – *Ён не плача, не галосіць, Ёг глядзіць як бы ў агні* [1, т. 6, с. 477].

Значна менш у паэтычнай мове Якуба Коласа выяўлена бяззлучнікавых кампаратыўных фразеалагізмаў. Сярод іх пераважаюць фразеалагізмы, у якіх аб’ект параўнання выражаны назоўнікам ў творным склоне. Напрыклад: *ваўком пазіраць* ‘выяўляць злосць у позірку’ – *Вярыга вочы апускае, Ляснічы воўкам пазірае і Плясь у морду нечакана* [1, т. 6, с. 192]; *легчы каменем* ‘супакойцца, моцна заснуць’ – *Чаго да хлопца прывязаўся? Лети лёг бы каменем. Набраўся! [1, т. 6, с. 90]; сляпіцай лезці* ‘назойліва прыставаць да каго-небудзь, дакучаць каму-небудзь’ – *Чаго маўчаць, чаго цярпець Ды пазіраць, як гэта зграя Сляпіцай лезе к табе ў клець* [1, т. 8, с. 85]; *сесці макам* ‘пацярпеўшы няўдачу, аказацца ў няёмкім, смешным становішчы’ – *Адно Алеся суцяшала – І Кастуся бяда спаткала: Кастусь на “веруі” сеў макам, – Абодвум кепска, небаракам! [1, т. 6, с. 132]; сядзець козырам* ‘трымацца малайцавата, зухавата, мець

бравы выгляд’ – *Кашуля зрэбна, але бела, А шапка козырам сядзела, Хоць і зналася добра з горам* [1, т. 6, с. 244] і інш.

Аб’ект параўнання можа выражацца канструкцыяй “прыназоўнік + назоўнік у вінавальным склоне”. Напрыклад: з вузел ‘вельмі малы, невысокі’ – *А сам дарэктар з вузел ростам, У сваім уборы бедным, простым, У зрэбных портках і кашулі, Стаяў, як бы яго прыгнулі* [1, т. 6, с. 121]; з арэх ‘маленькі’ – *Грыбок малады, Ростам з арэх – Браць такі грэх* [1, т. 3, с. 226]; на мак ‘ушчэнт, поўнасьцю, дарэшты (разбіць)’ – *Што орды тэўтонаў, Фашысцкіх сабак, Развее, расее, раскрышыць на мак* [1, т. 2, с. 175]; з копу ‘перабольшыць незнарок, падаць што-небудзь у большых у параўнанні з рэчаіснасьцю памерах’ – *Другі зусім саб’ецца з тропу, А іншы сам насыпле з копу, І дзед не возьме ў сэрца зла* [1, т. 8, с. 90].

Адзінкавыя ў мове паэта кампаратыўныя фразеалагізмы, у якіх аб’ект параўнання выражаны назоўнікам у назоўным склоне. Напрыклад: колас без нівы ‘адарваны ад роднай стыхіі чалавек’ – *Я – выгнаны сын ваш, так: я – бадзяга, Без ласкі, без долі, Я – колас без нівы Маўклівы* [1, т. 6, с. 452].

У паэтычнай мове Якуба Коласа зафіксаваны толькі два прыклады, у якіх аб’ект параўнання выражаны назоўнікам у форме роднага склону, што ўведзены з дапамогай ступені параўнання прыметніка: *бялей ад палатна ‘вельмі бледны, змораны’ – А як пакутуе яна! Як цяжка гэта ёй прыгода! Сама бялей ад палатна* [1, т. 8, с. 131]; *бацькаў хлеб смачней віна ‘блізкае лепш за чужое’ – Цяжка жыць з чужой папаскі, Лепш ідзі к бацькам сваім. Сэрца бацькава не камень, Бацькаў хлеб смачней віна* [1, т. 6, с. 385].

Сярод кампаратыўных фразеалагічных адзінак, выяўленых у паэзіі Якуба Коласа, найбольш колькасна прадстаўлены фразеалагізмы, у якіх аб’ектамі параўнання з’яўляюцца:

1) назвы свойскіх і дзікіх жывёл – бык, баран, авечка, вол, конь, сабака, ліс, воўк, леў і інш. Напрыклад: як бык ‘рашуча, настойліва’ – *А пан сваё цвердзіць упарта, як бык: – Можна і праўда, свет жа вялік* [1, т. 3, с. 145]; як баран ‘разгублена, з непаразуменнем’ – *Іх тут годзяць і разводзяць, А яны, як бараны, Пашичапляліся і квіта, Толькі пыхкаюць сярдзіта* [1, т. 3, с. 35]; як авечка ‘маўклівы, ціхі, пакорлівы’ – *Засмуціўся рак, Стаў ён, небарак, Ціхі, як авечка* [1, т. 3, с. 199]; як вол ‘цягліва’ – *А ты маўчы такой паскудзе, Цягні ярмо сваё, як вол!* [1, т. 8, с. 85]; як конь на току ‘гучна, моцна грымець’ – *А боты, падлы, ну, відавочна, Не так, як людзі, йдуць нарочна: На ўвесь вакзал грымяць нагамі Як конь на току капытамі* [1, т. 6, с. 254]; як той сабака на разніцы ‘празмерна, залішне выпіць’ – *Ото брыда, ото завала: Яшчэ каб панам называла! Ці чулі людзі? Налізаўся, Як той сабака на разніцы!* [1, т. 6, с. 68]; *бегаць лісам ‘падманам, хітрасцю старацца выйсці з цяжкага становішча’ – Дрэнна і з Тунісам, І ён лясне, браце, Як ні бегай лісам – Крута ў нашай хаце* [1, т. 2, с. 340]; як люты воўк сярод ваўкоў ‘жорсткі, бязлітасны’ – *З пустых куткоў паны глядзяць, Глядзяць на іх з усіх бакоў, А між панамі Богут злодзей, Як люты воўк сярод ваўкоў* [1, т. 8, с. 83];

3) назвы дрэў і раслін – асіна, дуб, арэх, боб, гарох, рэпа, мак. Напрыклад: як горкія асіны ‘калаціцца, трэсціся ад страху’ – *Бо дні іх злічаны, І сходзяць іх часіны – Калоцяцца паны, Як горкія асіны* [1, т. 2, с. 25]; як дуб ‘пра здаровага, вялікай фізічнай сілы чалавека’ – *Крэпак ты, Якім, як дуб. Ці ж палыхацца работы?* [1, т. 3, с. 60]; як арэхі ‘спрытна, умела рабіць што-небудзь’ – *Ты ў Янчура пра іх спытайся: Янчур іх лужа, як арэхі, Іх знае прожары-прарэхі* [1, т. 6, с. 19]; *сыпаць як бобам ‘гаварыць вельмі хутка’ – А Тарэся – вось хвароба! – Сыпле словамі як бобам* [1, т. 3, с. 32]; *бы пры сцэжцы гарох ‘адзінока’ – Так і жыў ён, гадаваўся, Бы пры сцэжцы той гарох* [1, т. 6, с. 290]; як рэпу грызці ‘бойка, гладка, без запінкі чытаць, маліцца’ – *А покі*

кончыць ён маліцца, То можна ў Свержні апыніцца: Псалмоў адкоціць з паўдзiesiąтка, Ды так выразна, Ды так гладка, Што дзяк і той не ўсякі зможа, Як рэпу грыз, – даруй грэх, божа! [1, т. 6, с. 18];

4) назвы насякомых, грызуноў, земнаводных -- мыш, муха, пчала, мурашка, змей, рыба, рак. Напрыклад: як мыш ‘марна, нізашто прапасці’ – І, нават, каецца, наш Яська, На што даваў ён сваю згоду. Каб знаў – не ехаў бы ён зроду, Бо прападзе ён тут як мыш [1, т. 6, с. 122]; як мухі ‘хаатычна, бязладна’ – Усё там кіпіць, бы ў час разрухі, Снуюць служачыя як мухі [1, т. 6, с. 246]; бы ў вулі пчолы ‘бязладна, гулка’ – Гудуць, шумяць, бы ў вулі пчолы [1, т. 6, с. 246]; як мурашка ‘павольна, марудна’ – Ды дзядзька страх перамагае, Ён шапку загадзя здымае, Па ўсходах чыстых як мурашка Паўзе ў гару, ступае цяжка [1, т. 6, с. 253]; як змей ‘страшна глядзець’ – Бо хмара сіваю градою ўжо звісла нізка над зямлёю, Блішчыць – гарыць яе кудзеля І пакручастымі жмутаі Стрыжэ-глядзіць, як змей, вачамі [1, т. 6, с. 218]; як рыба тая ў сеці ‘несамастойны, пазбаўлены волі’ – Бо пан не мае спагання, Што трэба жыць з сям’ёй на свеце, Што ты, як тая рыба ў сеці, Не маеш волі, ні разгону, Што ты не чуеш жыцця звону [1, т. 6, с. 223]; як рак чырвоны ‘вельмі ўзрушаны, моцна’ – Так і ўскіпіць, як рак чырвоны, – Такі ён кручаны, шалёны! [1, т. 6, с. 192];

5) назвы міфічных істот – лесавік, ваўкалак. Напрыклад: нібы лесавік кашлаты ‘абросшы, агрубелы, нехайна апрануты чалавек’ – Сядзіць чалавек невядомы! Сядзіць ён глухі, скамянелы, Нібы лесавік той кашлаты [1, т. 7, с. 372]; як ваўкалак ‘скупна, прагна’ – А потым пальцам ён ківае І робіць нейкі яшчэ знак, Яна стаіць як нежывая, А ён глядзіць як ваўкалак [1, т. 8, 171].

Як бачна з прыведзеных прыкладаў, Якуб Колас выкарыстоўвае кампаратыўныя фразеалагічныя адзінкі з назвамі звяроў, птушак, насякомых, раслін перш за ўсё для характарыстыкі чалавека, апісваючы яго фізічныя здольнасці, рысы характару, дзеянні і паводзіны. Такія фразеалагізмы – яркі сродак вобразнасці і выразнасці ў паэтычнай мове аўтара.

Сярод выяўленых у паэзіі Якуба Коласа кампаратыўных фразеалагізмаў значную групу складаюць фразеалагізмы, у складзе якіх прысутнічаюць лексемы, што адлюстроўваюць тагачасны быт беларусаў. Напрыклад: як рэшата ‘на дзірках, не такі, як трэба’ – Стары ўжо падла, і трухлявы [човен]: І весь, як рэшата, дзіравы, – Гаворыць дзядзька ў час работы [1, т. 6, с. 93]; як пугай сцебанулі ‘быццам па чыёй-небудзь камандзе, указанню, хутка, не марудзячы пачаць што-небудзь рабіць’ – “Вэсолы” ў “ксёнжцы” дзесь прапалі, Насілу ўдвух іх адшукалі І раптам дружна зацягнулі, Як бы іх пугай сцебанулі [1, т. 6, с. 209]; як цэпам па сноп ‘не шкадуючы ўводзіць у зман’ – Збілі хлопца з тропу, Як ён рух яшчэ схаваў? Б’юць як цэпам тым па сноп [1, т. 6, с. 304]; як палатно ‘вельмі моцна пабялець ад страху’ – Хлопцу раптам цёмна стала, Пабялеў як палатно [1, т. 6, с. 463]; як тычка ‘адзінока стаяць’ – За Свіслаччу жэрдка ад стога Як тычка стаіць сіратой [1, т. 8, с. 283]; як з маслам першая аладка ‘без замінак, без затрымкі, без цяжкасцей і ўскладненняў’ – Калёсы лёгка закруцілісь, З вясёлым гукам пакацілісь. Пайшлі ў хаду раўняюцца, гладка Як з маслам першая аладка [1, т. 6, с. 204] і інш. Некаторыя рэаліі быту ўжо выйшлі з ужытку, але захаваліся ў кампаратыўных фразеалагізмах.

Вывады

Такім чынам, большасць кампаратыўных фразеалагічных адзінак, ужытых у паэтычнай мове Якуба Коласа, з’яўляецца нацыянальна-маркіраванымі адзінкамі і адлюстроўвае вобразную карціну свету мастака слова. Праз моўныя вобразы, зафіксаваныя ў кампаратыўных фразеалагізмах, аўтар паказвае сваё бачанне навакольнага свету, выяўляе сваю творчую індывідуальнасць.

СПІС ВИКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

1. Колас, Я. Збор твораў у 12 тамах / Я. Колас. – Мн. : Мастацкая літаратура, 1961 – 1964.
2. Фразеалагічны слоўнік мовы твораў Я.Коласа / уклад. А. С. Аксамітаў і інш. ; пад рэд. А. С. Аксамітава. – Мн. : Навука і тэхніка, 1993. – 665 с.

УДК 81'373.74:[930.85(100)+82(100)(091)]

А. В. Портнова-Шаховская

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

ЛЕКСИКО-СМЫСЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЛОВСОЧЕТАНИЙ С СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМ *КРОВЬ* В ИСТОРИИ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ЛИТЕРАТУРЫ

Введение

Одним из наиболее многозначных и символически насыщенных устойчивых выражений в истории языка и культуры является конструкция *плоть и кровь*. Она объединяет биологическое, метафизическое и социальное измерения человеческой природы. В разных исторических эпохах и культурных традициях это выражение приобретало новые оттенки: от буквального обозначения телесности до метафоры родства, жертвенности и духовного преображения. Словосочетание *плоть и кровь* – культурно-языковой феномен, имеющий глубокие корни в религиозной, философской и художественной традиции разных эпох. Оно отражает дуализм человеческой природы: телесное и духовное, материальное и сакральное.

Цель

Лингво-культурологическая характеристика существительного *кровь*, раскрытие метафорического и символического потенциала фраз с этим словом, определение его роли в формировании антропологических и этических концептов в структуре текста.

Языковой *материал*, взятый из библейских текстов [1] и творчества М. А. Булгакова [2], был исследован *методами* лексико-семантического, этимологического, сравнительно-сопоставительного и контекстуального анализа опорного слова.

Результаты исследования и их обсуждение

Конструкция *плоть и кровь* является универсальным культурным кодом, который сохраняет свою актуальность на протяжении тысячелетий. Она объединяет биологическое и духовное, личное и универсальное, национальное и общечеловеческое. В истории литературы и культуры это выражение выступает не только как метафора человеческой природы, но и как символ поиска смысла существования.

Этимологически праславянские существительные *плоть* (**plъtь*) и *кровь* (**kraвъ*) имеют следующую семантическую структуру: базовые (соответственно, «тело, материя» и «биологическая жидкость») и коннотативные (соответственно, «греховность, слабость, чувственность» и «родство, жизнь, жертва, страсть») значения. Конструкция *плоть и кровь* функционирует как синтагма, в которой оба компонента усиливают друг друга, создавая образ целостной человеческой природы. Лексико-семантический анализ позволяет определить основные значения: 1) биологическое «физическая природа человека»; 2) родственное «плоть и кровь как метафора семьи, кровного родства»; 3) символическое «воплощение бренности, греховности или, напротив, сакрального единства».

В христианской традиции выражение *плоть и кровь* приобретает сакральный смысл – смертность и спасение. В Ветхом и Новом Завете выражение *плоть и кровь* (лат. *caro et sanguis*, греч. *σὰρξ καὶ αἷμα*) обозначает человеческую природу в ее ограниченности и смертности. В Новом Завете оно связано с Евхаристией – таинством причащения, где тело и кровь Христа становятся символами спасения: «Иисус сказал им: истинно, истинно говорю вам: если не будете есть Плоти Сына Человеческого и пить Крови Его, то не будете иметь в себе жизни» (Ин. 6:53). В трудах Августина и Иоанна Златоуста выражение приобретает богословский оттенок, связанный с таинством Евхаристии. Конструкция становится не просто метафорой, а онтологическим мостом между земным и божественным. В религиозном, библейском, контексте реализуется сакральная функция семантической структуры слов – человеческая природа, смертность единение с Божественным: «Плоть и кровь Царствия Божия наследовать не могут» (1 Кор. 15:50).

Слово *кровь* в библейском тексте обладает высокой семантической нагрузкой, выступая не только как физиологический термин, но и как символ жертвы, жизни, завета, очищения и вины. Исследование словосочетаний с этим существительным позволяет выявить глубинные смыслы, заложенные в сакральном дискурсе, а также проследить эволюцию религиозных и этических представлений.

Выделим следующие лексико-семантические группы словосочетаний: I 1) *кровь* как символ жертвы, пролитие *крови* часто встречается в контексте жертвоприношений: «И возьмет кровь тельца и покрапит перстом своим на крышку» (Лев. 16:14); 2) *кровь* агнца – центральный образ в христианской теологии, *кровь* выступает как средство искупления, очищения и установления связи между человеком и Богом: «Се Агнец Божий, Который берет на Себя грех мира» (Ин. 1:29); II словосочетания, подчеркивающие сакральность жизни и родственных связей, выраженных через *кровь*: 1) *кровь* как метафора жизни: «Ибо душа тела в крови» (Лев. 17:11); 2) *кровь* рода: «Не открывай наготы сестры твоей, дочери отца твоего или дочери матери твоей, ибо она – кровь твоя» (Лев. 18:9); III *кровь* как знак вины и наказания, *кровь* маркирует нарушение закона, моральную и юридическую ответственность: 1) *кровь* на руках – символ преступления: «Руки ваши осквернены кровью» (Ис. 1:15); 2) *кровь* невинная – выражение морального осуждения: «Не проливай крови невинной» (Втор. 27:25); IV *кровь* как знак Завета, конструкции подчеркивают юридическую и духовную силу договора между Богом и человеком: 1) *кровь* Завета: «Сия чаша есть новый завет в Моей крови» (Лк. 22:20); 2) *кровь* окропления – ритуал заключения союза: «И окропил народ, говоря: вот кровь завета» (Исх. 24:8).

Специфика синтаксиса библейских текстов заключается в том, что слово *кровь* чаще всего употребляется в родительном падеже (*кровь Христа, кровь невинных*), с глаголами действия (*пролить, окропить, очистить*), в составе метафорических конструкций (*кровь говорит, кровь вопиет*). Устойчивые словосочетания формируют сакральный лексикон, в котором *кровь* не просто субстанция, а носитель духовного смысла.

Существительное *кровь* в Библии выполняет следующие функции: 1) ритуальную – в описании жертвоприношений и очищения; 2) морально-этическую – в контексте преступлений и наказаний; 3) символическую – как знак завета, спасения, духовной трансформации; 4) поэтическую – в пророческих и апокалиптических текстах, где *кровь* становится образом страдания и возмездия.

В античной философии Платона и Аристотеля телесное начало противопоставляется душе, однако именно *плоть и кровь* становятся символом земного существования. Появляется родовой/этнический контекст, в котором реализуется значение родства, принадлежности и чувственного, земного начала: «Он – моя плоть и кровь».

В романе «Мастер и Маргарита» М. А. Булгаков использует мотив экзистенциальной метафоры – крови как свидетельства жертвы и истины. Воланд говорит: «Кровь – самая древняя из всех субстанций. Она не лжет». Таким образом, кровь – это знак подлинности, а плоть – преходящая оболочка. В русской литературе XIX–XX вв. ведущим являлся этический контекст (духовная борьба), в котором жертвенная функция интерпретируется как истинность через страдание. Для сравнения, в современных литературных произведениях (например, творчество У. Фолкнера, А. Камю) ведущей становится идея экзистенциального кризиса.

Слово *кровь* – одно из самых многозначных и эмоционально насыщенных в русском языке. В творчестве М. А. Булгакова оно приобретает особую выразительность, становясь не только физиологическим маркером, но и символом страдания, родства, жертвы, мистики и власти. Булгаков, мастер языковой игры и философской метафоры, использует «словосочетания с кровью» для создания напряженной атмосферы, раскрытия характеров и выражения ключевых идей своих произведений.

Существительное *кровь* в булгаковских текстах функционирует в нескольких семантических полях: 1) физиологическое значение реализуется в сценах насилия, медицинских описаниях, реалистических деталях с целью усиления натуралистичности, акцента на телесности и уязвимости («капли крови», «запекшаяся кровь», «кровь на руке»); 2) «пролитая кровь», «кровь мученика», «кровь невинных» как символ страдания и жертвы в религиозных и философских размышлениях, сценах казни создает моральное напряжение, выражает трагизм; 3) в размышлениях о происхождении, семейных узах как усиление мистического ореола, выражение сверхъестественного появляется «родная кровь», «одной крови», «кровь предков» – символ родства и наследия.

В романе «Мастер и Маргарита» кровь появляется как физический след насилия (смерть Берлиоза) и символ искупления и страдания (Иешуа). Словосочетания *кровь на платке*, *кровь на мостовой* создают визуальные образы, усиливающие драматизм. В повести «Собачье сердце» «кровь профессора Преображенского» – знак научного вмешательства в природу, «кровь Шарикова» – маркер деградации, животного начала. Медицинская терминология «артериальная кровь», «кровь из раны» («Записки юного врача») – реалистичность, профессиональный взгляд. В данном контексте кровь не метафора, а предмет анализа, однако несет эмоциональную нагрузку. Автор использует средства художественной выразительности: 1) антонимичные словосочетания: *чистая кровь* – *грязная кровь*, *горячая кровь* – *остывшая кровь*; 2) эпитеты и метафоры *кровь как знак*, *кровь, как алая печать* усиливают экспрессию; 3) слово *кровь* в диалогах является средством характеристики персонажа: *у него кровь не человеческая* – намек на демоническую природу.

Выводы

Конструкция *плоть и кровь* – это не просто устойчивое выражение, а многослойный культурный код. Она отражает фундаментальные вопросы человеческого бытия: кто мы, откуда пришли и чем жертвуем ради истины. Ее лексико-смысловая структура позволяет исследовать пересечения языка, религии, философии и искусства. Словосочетание эволюционирует от физического обозначения к символу духовной борьбы.

В Священном Писании существительное *кровь* ассоциируется с жертвой, заветом, очищением и проклятием. В мистической средневековой литературе *плоть и кровь* символизировало страдания Христа. В эпоху Возрождения выражение *плоть и кровь* использовалось для обозначения человеческой слабости (У. Шекспир «Гамлет»). В романтизме и реализме XIX века акцент сместился на чувственность и теле-

ность (В. Гюго, Ф. Достоевский). В модернизме и экзистенциализме XX века *кровь* приобретает дополнительные значения, включая метафизическую тревогу, иронию и художественную трансформацию, фраза *плоть и кровь* стала символом кризиса идентичности и поиска смысла (Ф. Кафка, А. Камю, М. А. Булгаков).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Библия. Книги Ветхого и Нового Завета. – Москва : Эксмо, 2023. – 1520 с.
2. Булгаков, М. Мастер и Маргарита / М. Булгаков. – Москва : АСТ, 2021. – 528 с.
3. Лотман, Ю. М. Анализ поэтического текста / Ю. М. Лотман. – Москва : Просвещение, 1972. – 274 с.
4. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный : в 2 т. / Т. Ф. Ефремова. – Москва : Дрофа, 2000.
5. Фасмер, М. Этимологический словарь русского языка : в 4-х т. / М. Фасмер. – Москва : Прогресс, 1986–1987. – Т. 1–4.

УДК 796.012.412.7:616.12-008.331-053.4

О. Т. Раловец, Г. В. Новик

Научный руководитель: к.п.н., доцент Г. В. Новик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ

Введение

Плавание является двигательной активностью позволяющая гармонично развивать организм человека, имеет выраженную оздоровительную направленность, повышает функциональные показатели организма, является важным жизненным навыком.

Характерной особенностью является относительная невесомость тела в условиях водной среды. Вес тела человека уравнивается подъемной силой воды. Невесомость тела в воде разгружает опорную систему и способствует правильному физическому развитию человека [1].

В дошкольном возрасте происходит интенсивное развитие ребенка. Двигательная активность становится естественным фактором, определяющим гармоничное развитие всех систем организма ребенка. Оздоровительное плавание воздействует практически на все органы и системы детского организма. В целом плавание можно назвать самым полезным видом двигательной активности, особенно для детей дошкольного возраста [2].

Оздоровление дошкольников посредством плавания, позволит нейтрализовать отрицательное влияние внешних факторов на развитие организма детей.

Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы дошкольников, которые в свою очередь говорят о физической готовности организма ребенка к преодолению нагрузок, изменяются в процессе взросления, в силу роста и возрастных изменений ребенка. Наиболее эффективно развитию и укреплению функциональных систем являются систематические занятия плаванием [3].

Цель

Выявить и описать влияние дополнительных занятий плаванием на изменения артериального давления детей 5–6 лет.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных в работе задач использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, педагогический эксперимент, математико-статистические методы.

Измерение артериального давления (АД) должно проводиться в тихой, спокойной и удобной обстановке при комфортной температуре. Следует избегать внешних воздействий, которые могут увеличить погрешность в измерении АД или помешать измерению. Измерение АД проводится только с использованием детских манжет. Измерения выполнялись в положении сидя, обеспечив положение руки, при котором середина манжеты находится на уровне сердца [4].

Для участия в эксперименте были отобраны мальчики и девочки дошкольного возраста 5–6 лет, занимающиеся дополнительно плаванием в детском бассейне ГУО «Средняя школа № 59 г. Гомеля» 2 раза в неделю по 40 минут, по плану обучения плаванию в дошкольных учреждениях образования, экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ) занимающиеся один раз в неделю по 25 минут в Детском саду № 77 г. Гомеля. Эксперимент начался в сентябре 2024 года и продлился 6 месяца. Количество занимающихся в каждой группе составила 14 человек. Контрольная группа занималась по принятому в дошкольном учреждении образовании учебному плану. В рамках проводимого педагогического эксперимента, результаты измерений занимающихся экспериментальной и контрольной групп, полученные в начале и в конце эксперимента подвергались сравнению.

Результаты исследования и их обсуждения

В результате проведенных исследований было обнаружено, что полученные показатели деятельности сердечно-сосудистой системы соответствуют нормативным значениям для детей раннего [4].

Изменение показателей АД было следующим: в начале эксперимента средние значения систолическое/диастолическое в (ЭГ) 110.41/68.6, в конце эксперимента 104/66.08. Показатели АД в (КГ) на начало эксперимента 109.5/70.6, в конце эксперимента 109/68.5. Табл.1

Таблица 1 – Показатели артериального давления дошкольников занимающихся плаванием экспериментальной и контрольной группы.

	Средние значения показателей экспериментальной группы (ЭГ)			Средние значения показателей контрольной группы (КГ)		
	В начале эксперимента $X \pm \sigma$	В середине эксперимента $X \pm \sigma$	В конце эксперимента $X \pm \sigma$	В начале эксперимента $X \pm \sigma$	В середине эксперимента $X \pm \sigma$	В конце эксперимента $X \pm \sigma$
Артериальное давление (АД) (мм рт. ст.) Систолическое	110,41±4,2	108,3±5,1	104±3,39	109,5±4,8	109,51±4,9	109±4,5
Артериальное давление (АД) (мм рт. ст.) Диастолическое	68,6±3,17	67,9±2,42	66,08±2,32	70,6±4,77	69,5±3,92	68,5±3,73

Выводы

Таким образом, после полугодия занятий оздоровительным плаванием детей раннего возраста отмечалась тенденция к незначительному снижению артериального давления.

Анализ показателей измерения артериального давления выявил различия в изменении артериального давления (систолического) $110,41 \pm 4,2$ – $104 \pm 3,39$ в КГ и $109,5 \pm 4,8$ – $109 \pm 4,5$ в ЭГ, значительных изменений в показателях артериального давления (диастолического) не наблюдалось $68,6 \pm 3,17$ – $66,08 \pm 2,32$ в ЭГ и $70,6 \pm 4,77$ – $68,5 \pm 3,73$ в КГ.

Результаты исследования подтверждают, что регулярные занятия плаванием способствуют снижению систолического артериального давления у детей дошкольного возраста. Плавание, как форма физической активности, не только улучшает кардиореспираторную выносливость, но и способствует оптимизации сердечно-сосудистой системы, что в свою очередь может служить эффективной профилактической мерой против гипертонии в будущем. Учитывая высокую доступность и привлекательность плавания для детей, данная форма физической активности может быть рекомендована как часть комплексной программы по улучшению здоровья и физического развития дошкольников. Необходимы дальнейшие исследования для более глубокого понимания механизмов, лежащих в основе этого эффекта, а также для оценки долгосрочных результатов плавания на артериальное давление.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахитов, И. Х. Влияние занятий плаванием на сердечно-сосудистую систему, дыхательную систему и опорно-двигательный аппарат / И. Х. Вахитов, А. З. Минигалеева, Б. И. Вахитов // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 6. – С. 87–90.
2. Рыбак, М. В. Занятия в бассейне с дошкольниками / М. В. Рыбак. – Москва : СФЕРА, 2012. – 96 с.
3. Раловец, О. Т. Влияния занятий плаванием на функциональное состояние дыхательной системы детей 5–6 лет / О. Т. Раловец, В. С. Аверин // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : материалы Междунар. студ. науч.-практ. конф., Чебоксары, 20 февр. 2025 г. – Чебоксары : Чувашский государственный аграрный университет, 2025. – С. 707–710.
4. Буйкова, О. М. Функциональные пробы в лечебной и массовой физической культуре : учеб. пособие / О. М. Буйкова, Г. И. Булнаева. – Иркутск : ИГМУ, 2017. – 24 с.

УДК 329

А. А. Сироткин

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

КОНСТИТУЦИОННО-ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ ПАРТИЯ «НАРОДНОЙ СВОБОДЫ» И ВРЕМЕННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО (1917 Г.)

Введение

Февральская революция 1917 г. коренным образом изменила партийно-политическую структуру России. Потерпели крах помещичье-монархические партии и организации. Главная правая сила «Союз 17 октября» (октябристы), скомпрометировавшая себя долголетней защитой царского правительства, исчезла с политической арены.

Из всех общероссийских буржуазных партий, действовавших до революции, сохранилась фактически одна – Конституционно-демократическая партия «Народной свободы» (более известная как кадеты), вокруг которой и произошла консолидация всех других буржуазных политических сил.

Цель

Определить роль Конституционно-демократической партии «Народной свободы» в формировании и деятельности Временного правительства после Февральской революции 1917 г. в России.

Процесс превращения кадетской партии в центр всех буржуазно-демократических политических организаций сопровождался «перестройкой» самой партии. Суть этого процесса заключалась в предании партии большей организованности и в расширении ее рядов. Кадеты первыми из всех политических партий создали после Февральской революции свой съезд, а всего за восемь месяцев 1917 г. провели четыре съезда (25–28 марта; 9–12 мая; 23–28 июля; 14–16 октября). Кадеты были единственной, кроме большевиков, крупной общероссийской партией, просуществовавшей вплоть до Октябрьской революции без раскола.

Ряды партии постоянно росли. Если в конце марта кадетские организации действовали в 52 губерниях и областях России, то в середине октября – в 73. Официальных данных о своей численности кадеты в 1917 г. не публиковали. Исследователи считают, что она равнялась примерно 65–80 тысячам [1, С. 67].

Но рост кадетных организаций произошел преимущественно не за счет широких слоев трудящихся. Их попытки привлечь на свою сторону крестьянство провалились. Основная масса крестьян проявила крайнюю враждебность к ним из-за аграрной программы, наличия в ней пункта о выкупе помещичьих земель, а также из-за политики продолжения войны. В результате им удалось создать только несколько десятков волостных и сельских групп, в основном в тех губерниях и уездах, где была большая прослойка зажиточного крестьянства.

Таким образом, попытки кадетов расширить и укрепить социальную базу за счет трудящихся слоев населения провалились. Зато в кадетскую партию пошли состоятельные слои населения, она стала прибежищем для сторонников старого режима, в том числе бывших черносотенцев и националистов, т. е. сил, стоящих правее самой партии. В то же время в составе кадетской партии значительную долю составляла крупная, так называемая «цензовая» интеллигенция, которая выражала и защищала общечеловеческие, демократические интересы, в том числе интересы частной собственности и капиталистического развития страны. Так, из 66 членов Центрального Комитета, избранного на 8-м съезде партии (9–12 мая), примерно одну треть составляли профессора, а вместе с другими представителями интеллигенции (юристами, врачами, инженерами и т. п.) – не менее двух третей [2, С. 51].

После свержения самодержавия и перехода власти в руки буржуазии стратегическая цель кадетов заключалась в укреплении этой власти и проведении давно назревших реформ. Составными частями кадетских планов являлись: ликвидация двоевластия и установление в стране единовластия; проведение политических реформ (свобода слова, печати, собраний, политическая амнистия); созыв после войны Учредительного собрания, которое должно принять конституцию, решить вопрос о государственном строе и провести необходимые для развития страны социально-экономические реформы, прежде всего аграрную и рабочую.

Кадеты П. Н. Милюков, Н. В. Некрасов, А. И. Шингарев, А. А. Мануйлов, Ф. И. Родичев и примыкавшие к ним кн. Г. Е. Львов, М. И. Терещенко, А. И. Коновалов получили в правительстве большинство портфелей: 8 из 12 [1, С. 70]. Каждый существенный шаг Временного правительства предварительно рассматривался и обсуждался в штабе партии: о назначении в губернии комиссаров, об отношении к Финляндии, о местных органах власти и др. Кадеты считали, что главным препятствием на пути к демократии являются Советы рабочих, солдатских и крестьянских депутатов.

Они исходили из того, что без ликвидации Советов ни о каком единовластии, ни о какой демократической законности не может быть и речи. П. Н. Милюков неоднократно подчеркивал взаимосвязь демократии и закона и поднимал в правительстве вопрос «о необходимости более твердой и решительной борьбы с растущей анархией вплоть до ареста Петроградского Совета». Но, как вспоминал В. Д. Набоков, «отсутствие хорошо организованной полицейской силы и безусловно преданной правительству силы военной – парализовали его» [3, С. 108–109].

Не имея возможности ослабить Советы силой, правительство попыталось это сделать путем их дискредитации в глазах широких народных масс. Была развернута шумная кампания против двоевластия, расписывались беды, к которым оно может привести.

Как известно, кадеты, Временное правительство оттягивали решение главных социально-экономических и политических проблем (аграрный, национальный вопросы, введение рабочего законодательства) до созыва Учредительного собрания. Главный их довод заключался в том, что эти реформы носят конституционный характер и могут быть приняты только Учредительным собранием, для выборов которого требуется большая подготовительная работа и проведение которых желательно после окончания войны.

Ярким проявлением того, что кадетская партия в вопросе о продолжении войны разошлась с населением страны, явился апрельский политический кризис, вызванный печально знаменитой нотой П. Н. Милюкова, в которой открыто были подтверждены империалистические цели войны.

Апрельский кризис наглядно продемонстрировал, что Временное правительство не обладает реальной властью и не имеет опоры в массах.

Все это вызвало существенные перемены в тактике кадетов. Они стали на путь образования «коалиционного» правительства из представителей буржуазных и социалистических партий меньшевиков и эсеров.

В мае–июне 1917 г. агитация кадетов за установление в стране «сильной власти» резко усилилась, чему способствовало наступление на фронте.

Кадеты были тесно связаны с корниловским выступлением (28–30 августа). Они сыграли решающую роль в его идейно-политической подготовке. На секретных заседаниях кадетского Центрального Комитета 11–12 и 20 августа 1917 г. были окончательно уточнены и конкретизированы планы установления военной диктатуры. Ко дню, когда корниловские войска должны были вступить в Петроград, Милюков подготовил передовую статью, в которой приветствовался генерал Корнилов и утверждалось, что цели не имеют ничего общего с контрреволюцией. По причине провала корниловского мятежа передовица так и не увидела свет. Фактически кадетская партия была дискредитирована своими прокорниловскими настроениями и действиями. Но политика конституционно-демократической партии не изменилась.

Кадеты встретили Октябрьский переворот крайне враждебно и сразу включились в борьбу с большевизмом. Партийные организации кадетов были душой первых антисоветских выступлений: ожесточенного военного сопротивления в Москве, похода генерала Краснова на Петроград, чиновничьего саботажа.

Несмотря на это, партия кадетов в первый месяц после установления Советской власти действовала в стране свободно. Лишь 28 ноября 1917 г. Совет Народных Комиссаров по предложению В. И. Ленина принял декрет, объявивший кадетскую партию вне закона [1, С. 79].

В последующее время партия кадетов сосредоточила все свое внимание на открытой вооруженной борьбе и организации белогвардейских армий.

Выводы

Таким образом, Конституционно-демократическая партия «Народной свободы» была основной политической силой, которая сыграла решающую роль в формировании Временного правительства. Это правительство и по духу своему, и по программе, и по составу было кадетским. Однако привлечь на свою сторону широкие трудящиеся массы им не удалось ввиду того, что решение стоящих перед страной насущных вопросов откладывалось до созыва Учредительного собрания, выборы в которое планировались после окончания войны. И вот здесь кадеты просчитались, не учли, что революция сама творит законы, не ожидая их конституционного оформления, и что в период революционных бурь народные массы не могут удовлетвориться постепенными и половинчатыми уступками в их пользу. Тем более, что в стране была партия, обещавшая радикальное и быстрое удовлетворение насущных нужд народа – партия большевиков.

Неспособность правительства обеспечить порядок и стабильность в стране, а также отсутствие четкой программы действий привели к утрате доверия со стороны населения и армии. Поэтому по сути кадетское по составу Временное правительство эволюционировало в коалиционное, а 15 июля 1917 г. кадеты объявляют о выходе из его состава. После установления советской власти в России кадеты становятся на путь открытой вооруженной борьбы с ней.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Октябрь 1917 и судьбы политической оппозиции. – Часть 1. Политические партии России / под общ. ред. д.и.н. Э. М. Энтина. – Гомель, 1993. – 181 с.
2. Кувшинов, В. А. Разоблачение партией большевиков идеологии и тактики партии кадетов / А. М. Кувшинов. – М., 1982. – 242 с.
3. Набоков, В. Д. Русская революция. Временное правительство. Воспоминания / В. Д. Набоков. – М., 2024. – 191 с.

УДК 372.881.(075.8)

М. Г. Ситникова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ГОВОРЕНИЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Введение

При обучении РКИ иностранных студентов-медиков основными целями обучения говорению являются развитие у инофонов способностей осуществлять устное речевое общение в ситуациях официальной и неофициальной коммуникации в бытовой, социокультурной и учебно-профессиональной сферах, совершенствование навыков диалогической и монологической речи.

Успешно-сформированные навыки устного общения иностранного студента-медика являются важным условием академической успешности будущего врача и стимулируют дальнейший интерес к получению профессиональной подготовки по специальности, что обуславливает важность отбора методически целесообразных форм и методов обучения студентов-медиков диалогической и монологической речи в курсе изучения РКИ в медицинском вузе.

Цель

Целью работы стал анализ методики обучения монологической и диалогической речи студентов медиков на этапе вузовского обучения русскому языку как иностранному.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования стала реализация в практике преподавания РКИ компонентов содержания обучения говорению инофонов, получающих медицинское образование, сравнение эффективности различных видов упражнений на этапах формирования навыков устного общения иностранного студента и влияние системы упражнений по развитию монологической и диалогической речи на совершенствование навыков устного вербального общения будущего врача.

Для реализации данной цели были использованы методы наблюдения формирования у иностранных студентов-медиков навыков говорения на русском языке и был применен сопоставительный метод при изучении влияния различных систем упражнений по развитию говорения на интенсификацию формирования речевых навыков и умений инофонов.

Результаты исследования

Сложность процесса говорения, наличие в нем мотивационно-побудительной, аналитико-синтетической, контрольно-исполнительной составляющих и тесная связь устного общения с аудированием и другими видами речевой деятельности обуславливают выделение в методике обучения русскому языку как иностранному нескольких значимых этапов обучения данному типу речевой деятельности. Исключительную важность имеет разработка соответствующих целям каждого этапа систем упражнений для повышения эффективности обучения говорению иностранных студентов медиков и интенсификации формирования навыков монологической и диалогической речи на русском языке.

При профессионально-ориентированном обучении будущих врачей особую важность приобретает формирование у них навыков общения с больным, что в значительной степени определяет отбор лексики, типов упражнений и их последовательность.

На подготовительном этапе обучения говорению будущих врачей происходит формирование и автоматизация навыков употребления в речи лексики по специальности, грамматических конструкций, частотных в общении с больным.

Для реализации данных целей используются репродуктивные имитационные и подстановочные упражнения:

Ответьте на вопрос, используя конструкции в скобках. 1. Когда возникает боль? (до еды, после еды, во время еды) 2. После какой пищи появляется боль? (после острого, после жирного, после жареного, после соленого).

Способствуют формированию речевых навыков будущего врача репродуктивно-подстановочные упражнения, комбинированные упражнения могут моделировать ситуации опроса больного по основным и дополнительным жалобам, истории настоящего заболевания и др.

На втором этапе обучения студентов-медиков говорению на русском языке происходит обучение подготовленной речи, что способствует формированию содержательной стороны общения будущего врача с больным во время клинической практики.

На данном этапе текст становится значимой опорой в обучении говорению, особенно при работе над совершенствованием навыков монологического высказывания студента-медика по теме будущей специальности, так как текст помогает иностранному студенту структурировать собственный монолог и активизирует мотивационно-побудительный и аналитико-речепораждающий уровни речевой деятельности.

Для развития навыков монологического говорения на русском языке будущих врачей на темы специальности эффективным является использование текстов описаний клинических картин заболеваний, текстов, представляющих собой разделы адаптированных для инофонов учебных историй болезни.

Развитию диалогической речи у иностранных студентов способствует включение в практику преподавания РКИ текстов диалогов врача с больным по выяснению паспортных данных больного, основных и дополнительных жалоб, истории настоящего заболевания и др.

На следующем за подготовительным этапом обучения говорению иностранных студентов-медиков этапе обучению подготовленной речи внимание уделяется формированию и развитию навыков свободного говорения на темы, связанные с профессиональной деятельностью.

Этот этап требует от студента тренировки не только навыков реплицирования, но и умения учитывать речевые интенции партнера по коммуникации, прогнозировать их речевое поведение и учитывать его при построении собственного высказывания. Для этого инофону необходимо обладать знаниями по стилистике и культуре речи, уметь применять их на практике. На этом этапе учебные стандартные, типовые диалоги сменяются свободными учебными диалогами.

Упражнения могут включать задания на эквивалентное замещение жалоб больного в диалоге с врачом, проведение подобного изученному учебному диалогу, но с изменившейся ситуацией (например, другие жалобы больного, другой диагноз).

На данном этапе обучения инофон уже обладает умениями задавать разные типы вопросов больному, уместно употреблять термины, вводные структуры и др.

Отработке навыков свободного общения на профессиональные темы способствует использование преподавателем деловой игры на практических занятиях по РКИ, позволяющей студентам отработать навыки ведения диалога с больным, расспроса больного о его жалобах и тд.

Исключительную важность для успешного обучения студентов говорению имеет работа преподавателя по предупреждению у инофонов речевых барьеров, формированию позитивного отношения к общению на русском языке, поисковой активности студента и готовности к коммуницированию на русском языке.

Тогда как негативное отношение инофона к общению, вызванное застенчивостью, личными особенностями, боязнью совершить ошибки и быть неправильно понятым другими участниками речевой ситуации могут приводить к значительному снижению мотивации обучаемого, возникающему в результате этого избеганию им практики говорения на русском языке, что крайне негативно влияет на процессы социализации, аккультурации и академическую успешность студента-медика, снижает результативность изучения им русского языка.

Поэтому при обучении иностранных студентов-медиков говорению на русском языке преподавателю важно уделять внимание снижению уровня этноцентризма обучаемых и развитию у них позитивного отношения к стране проживания, к изучаемому языку, формировать у студентов уверенность в своих силах и готовность к доброжелательному общению с носителями языка.

Выводы

Методически грамотный подбор упражнений, соответствующий целям и задачам обучения говорению на этапе вузовского обучения русскому языку как иностранному студентов-медиков, соответствие форм и методов учебной работы этапам обучения инофонов общению на изучаемом языке способствуют интенсификации формирования и совершенствования навыков устного вербального общения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Обучение говорению на иностранном языке: учеб. пособие / под ред. Е. И. Пассова, Е. И. Кузнецовой. – Воронеж : НОУ : «Интерлингва», 2002. – 84 с.
2. Обносов, Н. С. К вопросу о содержании понятия неподготовленной речи и классификации упражнений, направленных на ее развитие / Н. С. Обносов // Иностранный язык в школе. – 2012. – № 4. – С. 102–107.

УДК 159.944.4:37

Ж. И. Трафимчик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ
НА ЭТАПЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Введение

В современном социуме все более высокие требования предъявляются к способностям и умениям каждого человека. В последнее время ведущие позиции по значимости занимают так называемые «мягкие навыки» (soft skills) – комплекс надпрофессиональных навыков, которые обеспечивают наиболее полное погружение в рабочий процесс, что важно для достижения высокой производительности [1].

Одним из главных мягких навыков в развивающемся обществе становится стрессоустойчивость личности. Можно предположить, что это связано с ускорением научно-технического прогресса, повышением конкуренции и требований к профессиональной деятельности. Особенно важное значение стрессоустойчивость имеет в профессиях, связанных с экстремальными и эмоционально-напряженными условиями, одной из таких профессий является медицина [2]. Актуальным становится вопрос о развитии данного навыка уже на этапе профессиональной подготовки будущего специалиста.

Цель

Разработать комплекс психолого-педагогических рекомендаций по преодолению стрессовых ситуаций на этапе профессиональной подготовки будущего специалиста.

Материалы и методы исследования

Общенаучные методы – гипотетико-дедуктивный метод и описательный метод, представленный приемами классификации, обобщения и интерпретации текстов различных научных парадигм, направленной на осмысление сущности изучаемого явления.

Результаты исследования и их обсуждение

Стрессоустойчивость личности – это умение управлять своими эмоциями, преодолевать затруднения, проявляя такт и выдержку. Стрессоустойчивость позволяет переносить интеллектуальные нагрузки, эмоциональные и волевые переживания благодаря определенной совокупности личностных качеств и характеристик, без видимых последствий для индивида, его окружения и профессиональной деятельности [3].

По мнению авторов интегративной модели стресса (К. В. Matheny, D. W. Ayscock, J. L. Pugh) способности человека в решении возникающих перед ним проблем зависят от ряда факторов, значение и учет которых будет определять выбор стратегии поведения для предотвращения стресса: ресурсов человека – его общих возможностей по

разрешению различных проблем; личного энергетического потенциала, необходимого для решения конкретной проблемы; происхождения проблемы, степени неожиданности ее возникновения; наличия и адекватности психологической и физиологической установки на конкретную проблему; типа выбранного реагирования – защитного или агрессивного.

Семиздралова О. А. считает, что первый этап работы по развитию стрессоустойчивости включает комплекс диагностических мероприятий и характеризуется изучением психофизиологического и социально-психологического компонентов личности. Психофизиологический компонент включает в себя индивидуально-типологические свойства центральной нервной системы (сила, подвижность, баланс нервных процессов), в то время как социально-психологический – определение индивидуально-психологических особенностей, обуславливающих адекватное восприятие стресса, таких как толерантность к организационному стрессу, самооценка, стратегии преодоления стрессовых состояний, реактивная и личностная тревожность. Вторым этапом является коррекционный и включает мероприятия, являющиеся важнейшим условием сохранения психологического здоровья и профилактики дезадаптивных нарушений [4].

В студенческой среде основным фактором возникновения стресса является период сдачи итоговых занятий, зачетов и экзаменов. Исследователи считают, что в данный период студент становится наиболее уязвимым и не ресурсным, поэтому стрессовое состояние может возникать задолго до начала нежелательного периода и продолжаться некоторое время после сдачи экзаменов. Помимо экзаменационного стресса студенты часто испытывают проблемы с соблюдением режима дня, питания, с наличием большой учебной нагрузки и другими проблемами личностного характера [3].

К. Д. Серикова полагает, что немаловажным является сознательное управление стрессом. Действенным является использование техник, которые помогают регулировать уровень напряжения. Такие техники предотвращают развитие дистресса и его последствий. Методик по предотвращению стресса много, но овладение и применение большинства из них затруднительно, поэтому были проанализированы и подобраны самые простые [3]:

1. Релаксационные техники. Применяют при резком эмоциональном возбуждении, источником которого являются стрессогены. Данная техника направлена на гармонизацию внутреннего состояния личности, снижение напряжения в мышцах, нормализацию артериального давления, а также изменяет другие физиологические параметры в соответствии с нормальными показателями.

2. Медитация. Данная техника является упражнением для мозговой деятельности, которая в конечном итоге оказывает влияние на телесные процессы. При медитации человек овладевает и контролирует свое внимание, частоту сердцебиения и другие показатели.

3. Визуализация и аутогенные техники. Аутогенная тренировка направлена на самовнушение личности. Суть аутогенной тренировки – расслабление организма, тела путем включения сознания, необходимо передать данное ощущение в наш мозг путем визуализации. Аутогенная тренировка способствует расслаблению мышц, снижает агрессивность, подавленность и другие параметры проявления стресса, также увеличивает сопротивляемость организма к другим источникам стресса.

4. Прогрессивная релаксация. Техника направлена на снижение нервно-мышечного напряжения. Главным механизмом данной техники является создание напряжения в определенных группах мышц, а затем быстрое и резкое расслабление тела. Необходимо постепенно производить смену групп задействованных мышц.

Студентам также необходимо соблюдать некоторые рекомендации с целью профилактики стрессовых состояний: вести контроль за результатами своих действий; эффективно использовать свое время, заняться тайм-менеджментом; не забывать про отдых и уделять ему достаточное время; не заикливаться на неудачном опыте и поражениях, извлекать из них максимальный опыт и выводы; искать в любой проблеме плюсы и минусы, пользу и вред; решать проблемы по мере их поступления; попытаться воспринимать проблемы как позитивный опыт [3].

Выгорко Л. В. установил, что определенный вид спорта помогает справиться с конкретной негативной эмоцией, являющейся реакцией на стресс. Человеку, испытывающему грустные эмоции, поможет любой командный вид спорта, поскольку в данном случае подразумевается активное включение каждого участника в игру, реализация общих стратегий и достижение единого результата. У человека, испытывающего гнев, нарушается нормальный дыхательный ритм, поэтому ему необходимо выполнять специальные дыхательные техники, а также выбирать те виды спорта, которые помогут ему ослабить приступы гнева и раздражения: японская стрельба из лука («кюдо»), капоэйра, восточные боевые искусства, йога, тайцзицюань (или тай-чи), цигун. В борьбе со страхами хорошо помогает физическая активность, в которой задействуется скорость и способность к равновесию, например, конный или парусный спорт, рафтинг. Кроме того, такое боевое искусство, как джиу-джитсу, может стать еще одним эффективным способом в ходе работы со страхами [5].

К методике дыхательных упражнений обращается А. Ю. Бордачев, утверждая, что в результате воздействия стресса дыхание учащается и становится поверхностным. Для того чтобы подавить воздействие стресса, необходимо дышать медленно и выполнять глубокие вдохи. Один из способов заключается в освоении дыхания «животом»: при этом методе необходимо сконцентрироваться на выполнении максимально глубоких вдохов для того, чтобы из организма выводился углекислый газ, а кровь наполнялась кислородом с определенным, постоянным ритмом. Эффект достигается за счет подавления тревожных сигналов и за счет уравновешенного физиологического процесса – дыхания, что восстанавливает психологическое равновесие и самоконтроль [6].

Выводы

Таким образом, выбор метода коррекции стресса должен определяться той системой организма, показатели которой наиболее сильно отклоняются от нормальных значений. Кроме того, для коррекции стресса необходимо помимо специфических мер психологического воздействия использовать и общеукрепляющие методы. Например, профилактика нарушений сердечно-сосудистой системы, вызванных экзаменационным стрессом, должна быть комплексной, включающей в себя уменьшение гиподинамии, мероприятия по оптимизации режима дня, чередование напряжения нервной системы с отдыхом, систематическое пребывание на свежем воздухе и правильное питание.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трафимчик, Ж. И. Исследование soft skills (универсальных компетенций) у обучающихся медицинского вуза / Ж. И. Трафимчик, П. С. Садченко, А. А. Карасёва // Педагогическая наука и образование. – 2024. – № 1. – С. 64–70.
2. Трафимчик, Ж. И. Стрессоустойчивость врача как фактор успешной профессиональной деятельности / Ж. И. Трафимчик // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 10 нояб. 2023 г. : в 3 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – Т. 3. – С. 97–100.
3. Серикова, К. Д. Психолого-педагогические рекомендации повышения стрессоустойчивости студентов / К. Д. Серикова // Инновационный потенциал молодежи: социальная, экологическая и экономическая устойчивость : материалы Международной молодежной научно-исследовательской конференции,

г. Екатеринбург, 1–2 октября 2018 г. – Екатеринбург : УрФУ, 2018. – С. 227–230. – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/84020> (дата обращения: 25.08.2025).

4. Семиздралова, О. А. Развитие стрессоустойчивости: учебное пособие / О. А. Семиздралова. – СПб. : Научные технологии, 2023. – 82 с. – URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Razvitiestressoustojchivosti.pdf> (дата обращения: 25.08.2025).

5. Выгорко, И. В. Физическая активность как способ борьбы со стрессом / И. В. Выгорко, Н. В. Колесникова // Вестник науки. – 2023. – № 11 (68). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-aktivnost-kak-sposob-borby-so-stressom> (дата обращения: 03.09.2024).

6. Бордачев, А. Ю. Дыхание как средство борьбы со стрессом / А. Ю. Бордачев // E-Scio. – 2022. – № 7 (70). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dyhanie-kak-sredstvo-borby-so-stressom> (дата обращения: 25.08.2025).

УДК 159.944.4

Ж. И. Трафимчик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

НАВЫКИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ СТРЕССАМ КАК ВАЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Введение

Стресс – это неизбежный элемент жизни каждого человека. На протяжении всей нашей сознательной жизни мы сталкиваемся со стрессовыми воздействиями окружающей нас действительности разной степени интенсивности. Анализ литературных источников по проблеме исследования дает нам основание полагать, что стресс мы можем рассматривать с точки зрения как положительной, так и отрицательной. Положительная функция стресса состоит в том, что он помогает нам мобилизоваться в сложной ситуации, включить необходимые ресурсы, запустить защитно-приспособительную реакцию организма. Отрицательное воздействие стресса возникает в случае, когда такие воздействия приобретают статус хронического или длительного характера. В этом случае организм истощает свои ресурсы и адаптационные возможности.

Цель

Определить уровень сформированности навыка преодоления стресса у студентов Гомельского государственного медицинского университета.

Материалы и методы исследования

Общенаучные методы – гипотетико-дедуктивный метод и описательный метод, представленный приемами классификации, обобщения и интерпретации текстов различных научных парадигм, направленной на осмысление сущности изучаемого явления.

В качестве психодиагностического инструментария был использован Бостонский тест для диагностики стрессоустойчивости личности. Была проведена статистическая обработка данных: расчёт среднеарифметических значений, стандартных отклонений; корреляционных связей (коэффициент ранговой корреляции R Спирмена); оценка данных по критериям Манна – Уитни, Краскела – Уоллиса.

Результаты исследования и их обсуждение

Стресс (от англ. stress – давление, нажим, напор; напряжение) – неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающая его гомеостаз, а также соответствующее состояние нервной системы организма.

В медицине, физиологии, психологии выделяют положительную (эустресс) и отрицательную (дистресс) формы стресса. По характеру воздействия выделяют нервно-психический (психологический) и физический стрессы (тепловой, световой, звуковой и др.). Впервые термин «стресс» в физиологию и психологию ввел Уолтер Кэннон (англ. Walter Cannon) в своих классических работах по универсальной реакции «бороться или бежать» [1, С. 7].

Ю. В. Щербатых отмечает, что нужно различать понятия эмоционального и психологического стресса, так как, несмотря на их близость, существуют отличия:

- эмоциональный стресс могут испытывать как человек, так и животные, а психологический – только человек, с развитой психикой. В отличие от животных, человек реагирует не только на существующую физическую опасность, но и на угрозу или упоминание о ней. Как следствие, у студента, который не является особо преуспевающим, сама мысль о возможной неудовлетворительной оценке может вызывать более сильные эмоции, чем её получение на экзамене;

- при эмоциональном стрессе появляются выраженные эмоциональные реакции, а при психологическом действуют когнитивные составляющие, то есть анализ ситуации, построение дальнейшего развития событий и т.д.

- термином «эмоциональный стресс» пользуются чаще медики и физиологи, а «психологический стресс» чаще используют психологи [2, С. 12].

Факторы, вызывающие стресс, могут быть разнообразными, но в большинстве случаев встречаются факторы социальной природы – такие, например, как проблемы в семье, конфликты по месту учебы и работы, нереализованность в профессиональной деятельности и другие, – то есть все возможные факторы, которые связаны с нашей повседневной и профессиональной жизнью, нарушающие или угрожающие ее нормальному течению. В этом случае мы можем обратиться к интегративной модели стресса, которая максимально обращена на повседневную жизнь человека. В рамках данной модели, ситуация или проблема, требующая от человека принятия решения также квалифицируется как стрессовая. Поэтому своевременное решение возникающих проблем является элементом профилактики или стратегией предотвращения воздействия стресса на организм человека.

Исследование проводилось в период с января 2024 по февраль 2024 года на базе учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет». В исследовании приняли участие обучающиеся на лечебном факультете по специальности «Лечебное дело» (общее количество – 262 человека), в возрасте от 17 до 23 лет, из которых 96 студентов 1 курса, 102 – второго и 64 учащихся 3 курса.

На подготовительном этапе исследования осуществлялась работа по обобщению и интерпретации различных научных парадигм, направленная на осмысление сущности изучаемого явления, а также подбор необходимого диагностического инструментария.

На первом этапе эмпирического исследования проводилась диагностика уровня сформированности навыка стрессоустойчивости у студентов. Для этого был использован Бостонский тест для оценки уровня стрессоустойчивости. Оценка проводилась с учетом пола, курса обучения и возраста.

На втором этапе эмпирического исследования был выполнен анализ и интерпретация полученных результатов исследования в соответствии с уровнем сформированности навыка стрессоустойчивости в исследуемых группах.

Для оценки результатов диагностики уровня сформированности навыка стрессоустойчивости в исследуемых группах использовалась следующая градация:

0–10 – высокая устойчивость к стрессовым ситуациям;

11–30 – средний уровень устойчивости к стрессовым ситуациям, который соответствует в меру напряженной жизни активного человека;

31–49 – пониженный уровень стрессоустойчивости, когда стрессовые ситуации оказывают немалое влияние на жизнь, а человек им не способен сопротивляться;

более 50 – очень низкий уровень сопротивляемости стрессам, легкая уязвимость даже от незначительных воздействий [3, С. 79].

При подсчете результатов, полученных в ходе эмпирического исследования, для студентов всех курсов характерен средний уровень устойчивости к стрессовым ситуациям и равен 30,0 балла. Данный показатель определяет оптимальный уровень стресса, который соответствует в меру напряженной жизни активного человека.

Навык стрессоустойчивости является важным универсальным навыком, своеобразной формой адаптации на раздражители окружающей среды, как результат формирования адекватной реакции, позволяющей обеспечить выживаемость растущему организму. Средний уровень выраженности навыка стрессоустойчивости у студентов – это важный и оптимальный показатель имеющихся личностных ресурсов, необходимых для обучения и последующей адаптации к новым условиям жизни, общения и обучения. Однако в данном случае особую важность приобретают мероприятия, направленные на выработку или поддержание уже имеющихся у студентов стратегий предотвращения воздействия стрессовых ситуаций. К таким стратегиям мы можем отнести такие, как своевременное выполнение учебных заданий, налаживание доброжелательных и тесных контактов с одногруппниками, активный отдых, поиск новых хобби и интересов, физическая активность, налаживание дружеских связей, необходимый уровень мотивации учения.

Исследование также показало, что для студентов медицинского вуза, вне зависимости от курса и пола, характерен оптимальный уровень стрессоустойчивости, который, однако, располагается ближе к границе пониженного уровня стрессоустойчивости, в особенности на втором году обучения для девушек и третьем году обучения для юношей. Пониженный уровень стрессоустойчивости респондентов является показателем не только того, что организм истощен или долгое время находится в состоянии стресса, но и показателем низкой концентрации внимания, повышенной тревожности, склонности к отрицательным эмоциональным состояниям (паника, истерия), трудностей в регуляции собственного психического состояния. В данном случае качества личности, позволяющие организму справляться со сложными жизненными ситуациями, ослабевают, что впоследствии приводит к неуспешности в общении и деятельности, развитию патологических эмоциональных состояний (апатии, депрессии). Следовательно, при организации учебного и воспитательного процессов в университете остается важным вопрос о разработке рекомендаций и проведении профилактических мероприятий по минимизации уровня стресса и повышению уровня стрессоустойчивости у студентов.

Выводы

Исследование уровня сформированности навыка преодоления стресса у студентов Гомельского государственного медицинского университета показало, что для студентов медицинского вуза, вне зависимости от курса и пола, характерен оптимальный (средний) уровень стрессоустойчивости, который, однако, располагается ближе к границе пониженного уровня стрессоустойчивости, в особенности на втором году обучения для девушек и третьем году обучения для юношей. В ходе проведенного корреляционного анализа и подсчета критерия Манна-Уитни значимых взаимосвязей, а также статистически значимых различий между уровнем развитости навыка стрессо-

устойчивости и полом, возрастом респондентов выявлено не было.

Практическая и теоретическая значимость проведенного исследования заключаются в возможности его использования в профориентационной работе среди учащихся средних общеобразовательных школ. Также результаты, полученные в ходе исследования, дают основание полагать, что при организации учебного и воспитательного процессов в университете остается важным вопрос о разработке рекомендаций и проведении профилактических мероприятий по минимизации уровня стресса и повышению уровня стрессоустойчивости среди студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельникова, М. Л. Психология стресса: теория и практика : учебнометодическое пособие / М. Л. Мельникова ; Урал. гос. пед. ун-т ; науч. ред. Л. А. Максимова. – Электрон. дан. – Екатеринбург : [б. и.], 2018. – 112 с.
2. Щербатых, Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Ю. В. Щербатых : учебно-методич. пособие. – СПб. : Питер, 2006. – 256 с. – URL: <https://studfile.net/preview/4432046/> (дата обращения: 25.08.2025).
3. Семиздралова, О. А. Развитие стрессоустойчивости: учебное пособие / О. А. Семиздралова. – СПб. : Наукоемкие технологии, 2023. – 82 с. – URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Razvitiestressoustojchivosti.pdf> (дата обращения: 25.08.2025).

УДК 159.923:159.944.4

Ж. И. Трафимчик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РЕСУРСЫ ЛИЧНОСТИ КАК ИСТОЧНИКИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРЕССА В ПОВСЕДНЕВНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение

Проблема психологических механизмов влияния личностных особенностей на процессы совладания с трудными жизненными ситуациями, а также регуляцию профессиональной и иной повседневной деятельности традиционно привлекает внимание исследователей. Обращаясь к проблеме вклада личностных характеристик в процессы саморегуляции и самодетерминации, различные авторы используют такие термины, как «потенциал», «ресурсы» или «личностные стили», позволяющие рассмотреть индивидуальные различия в механизмах поддержания успешности и психологического благополучия. В литературе говорится о наличии личностного «стержня», «мотора», «ядра», который делает людей стойкими в трудных жизненных ситуациях, а также являющегося детерминантой удовлетворенности жизнью, субъективного благополучия и качества жизни человека [1].

Цель

Изучить ресурсы личности, способствующие преодолению стресса в повседневной и профессиональной деятельности.

Материалы и методы исследования

Общенаучные методы – гипотетико-дедуктивный метод и описательный метод, представленный приемами классификации, обобщения и интерпретации текстов различных научных парадигм, направленной на осмысление сущности изучаемого явления.

Результаты исследования и их обсуждение

Понятие «ресурсы личности» появилось в научной психологии сравнительно недавно и было заимствованно из экономики и теории управления, но в последние десятилетия занимает в психологии личности важное место. Проблема ресурсов поднималась в работах как отечественных психологов (Д. А. Леонтьев, В. А. Бодров, В. А. Либина, Е. А. Сергиенко, К. Муздыбаев, Л. А. Китаев-Смык, Н. Е. Водопьянова и других) [1].

Психологические исследования все чаще обращаются к изучению личностных ресурсов, а также их влияния на стрессоустойчивость и благополучие личности, успешное управление жизненными потребностями и поведением. Ученые отмечают, что каждый аспект психической жизни человека может быть понят как ресурс: мотивационная готовность, цели, желания, интересы, убеждения, ценности, вкусы, отношения, знания, образование, навыки, привычки, стили взаимодействия, физические характеристики, такие как, внешний вид, сила, выносливость, финансовые возможности и межличностные отношения. Имеющиеся ресурсы помогают человеку справляться со сложными и критическими ситуациями в жизни, способствуют положительному балансу достижений и потерь на протяжении всей жизни, облегчают преодоление стресса [2].

Соответственно, можно выделить четыре наиболее глобальных класса ресурсов:

- физиологические ресурсы (например, общее состояние здоровья или тип нервной системы, от которого зависит легкость и физиологическая «цена» мобилизации);
- психологические ресурсы (особенности личности, характера, способностей, психических процессов);
- предметно-материальные ресурсы (орудия и другие предметы, которые расширяют возможности человека – разнообразные средства передвижения, такие как автомобиль, материальное благополучие и др.);
- социальные ресурсы, обнаруживающиеся во взаимодействии с другими людьми (в частности, социальная поддержка, социальный капитал, репутация и др.). Дефицит одних видов ресурсов может компенсироваться за счет других [3].

В свою очередь, в числе психологических, или личностных, ресурсов можно выделить следующие их разновидности [3]:

1. Психологические ресурсы устойчивости. К ним относят, прежде всего, ценностно-смысловые ресурсы, наличие которых дает субъекту чувство опоры и уверенности в себе, устойчивую самооценку и внутреннее право на активность и принятие решений (удовлетворенность жизнью, осмысленность жизни, базовые убеждения).

2. Психологические ресурсы саморегуляции. К ним относят психологические переменные, отражающие устойчивые, но выбранные из ряда альтернатив стратегии саморегуляции как способа построения динамического взаимодействия с обстоятельствами жизни (каузальные ориентации, локус контроля, ориентация на действие / состояние, самоэффективность, толерантность к неопределенности, склонность к риску, рефлексия).

3. Мотивационные ресурсы, отражающие энергетическое обеспечение действий индивида по преодолению стрессовой ситуации.

4. Инструментальные ресурсы. К ним относятся способности (индивидуальные особенности, предсказывающие легкость и успешность выполнения того или иного класса задач), выученные (приобретенные) инструментальные навыки и компетенции, в том числе психологические защиты, или механизмы совладания или копинг-стратегии.

Рассмотрим ключевые свойства личности, являющиеся основными предикторами психологического благополучия, качества жизни, успешного совладания со стрессами и эффективной деятельности [1]:

1. Жизнестойкость как интегративная характеристика личности, ответственная за успешность преодоления личностью жизненных трудностей.

В интерпретации С. Мадди жизнестойкость включает три сравнительно автономных компонента [4]:

– вовлеченность в процесс жизни – убежденность в том, что участие в происходящем дает максимальный шанс найти нечто стоящее и интересное для личности. В основе вовлеченности лежит уверенность в себе – восприятие человеком своей способности успешно действовать в той или иной ситуации (самоэффективность);

– уверенность в подконтрольности значимых событий своей жизни и готовность их контролировать – убежденность в том, что борьба позволяет влиять на результат происходящего. На уровень контроля влияет стиль мышления (индивидуальный способ объяснения причин происходящих событий);

– принятие вызова жизни – убежденность человека в том, что все происходящие с ним события способствуют его развитию за счет приобретения опыта. Принятие вызова (риска) – это отношение человека к принципиальной возможности изменяться.

2. Резилиентность (от англ. *resilience*) – способность восстанавливаться после стрессовых ситуаций, способность к регенерации, к посттравматическому росту, это состояние, характеризующееся способностью к правильному распределению и использованию ресурсов в трудных ситуациях, способствующему поддержанию психологического благополучия.

3. Чувство связности (от англ. *sense of coherence*) – способность человека согласованно – когнитивно и эмоционально – воспринимать происходящее как контролируемое им.

4. Оптимизм как позитивная установка по отношению к будущему, которая способствует активности и эффективной деятельности субъекта, а также, согласно результатам исследований, является одним из важнейших предикторов совладания со стрессами, вызванными хроническими болезнями. Однако в случае если оптимизм слишком высок, позитивная переоценка будущего может иметь также и негативные последствия: иллюзорные ожидания могут не оправдаться, а человек при этом может подвергать себя неоправданному риску.

5. Самооценка (англ. *self-esteem*) как особый тип самоотношения – чувство ценности своей личности и нужности другим людям (в зарубежной психологии). Однако, существует мнение, что именно высокое чувство самооценности является предпосылкой для развития нарциссизма. Таким образом, как и в случае оптимизма, ресурсная роль самооценки определяется ее уровнем.

6. Самоэффективность как когнитивная оценка собственной способности к эффективной деятельности и совладанию с трудными ситуациями.

7. Толерантность к неопределённости – нейтральное или позитивное отношение субъекта к неопределённым ситуациям – незнакомым, сложным, изменчивым, неоднозначным.

8. Самоконтроль. Способность контролировать своё поведение считается личностной характеристикой, предсказывающей успешность деятельности и благополучие, в том числе в долгосрочной перспективе.

Одним из ресурсов устойчивости личности в затрудненных условиях жизнедеятельности может рассматриваться и ответственность – качество, востребованное во всех сферах жизнедеятельности человека. Сегодня феномен ответственности трактуется как осмысленное умение индивида отвечать за свои действия (совершенные и не совершенные) перед собой, другими людьми, обществом, социумом в целом [5].

Выводы

Таким образом, личностные ресурсы могут быть представлены как система способностей человека к устранению противоречий с жизненной средой, преодоления неблагоприятных жизненных обстоятельств посредством трансформации ценностно-смыслового измерения личности, задающего ее направленность и создающего основу для самореализации [4].

Поиск эмпирического обоснования модели взаимосвязей психологических свойств высших подструктур личности, актуализируемых в затрудненных условиях жизнедеятельности, сегодня следует рассматривать как высоко востребованный тренд научно-экспериментальных исследований психологии личности и ее прикладных направлений [5].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова, Т. Ю. Современные проблемы изучения личных ресурсов в профессиональной деятельности / Т. Ю. Иванова, Д. А. Леонтьев, Е. Н. Осин [и др.] // Организационная психология. – 2018. – Т. 8. – № 1. – С. 85–121.
2. Зиман, М. А. Методологические основания понятия «ресурс личности» в зарубежной и отечественной психологии / М. А. Зиман // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2024. – Т. 13. – № 1 А. – С. 66–72.
3. Леонтьев, Д. А. Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал / Д. А. Леонтьев // Сибирский психологический журнал. – 2016. – № 62. – С. 18–37.
4. Калашникова, С. А. Личностные ресурсы и психологическое здоровье человека: соотношение содержания понятий / С. А. Калашникова // Гуманитарный вектор. – 2011. – № 2 (26). – С. 190–194.
5. Бабичкова, Е. С. Модель психологических ресурсов устойчивости психических состояний личности в затрудненных условиях жизнедеятельности / Е. С. Бабичкова // Ярославский педагогический вестник. – 2022. – № 5 (128). – С. 132–143.

УДК 81.367.622.12:821.161.1-32Лесков

Т. Н. Усольцева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

ФУНКЦИИ ИМЕНИ СОБСТВЕННОГО В РАССКАЗЕ Н. С. ЛЕСКОВА «КОТИН ДОИЛЕЦ И ПЛАТОНИДА»

Введение

Последние десятилетия творчество Н. С. Лескова активно привлекает исследователей, объектом изучения которых все чаще становятся отдельные аспекты поэтики писателя, позволяющие более точно определить специфику идеостилия писателя. Одним из таких направлений для анализа представляется исследование антропонимов в текстах Лескова.

Писатель внимательно относился к именам своих персонажей, они всегда не случайны, зачастую символичны, связаны с библейской или фольклорной традицией. Антропонимы в художественных произведениях Лескова становились специальным предметом исследования в работах Ю. В. Барковской [1], М. Е. Ляпидовской [2], В. В. Вязовской [3] и др., когда анализировались или конкретное произведение, или определенный период творчества писателя, или отдельное направление этой масштабной проблемы. Очевидно, что в настоящий период идет накопление фактического материала, необходимое для появления теоретических работ, посвященных специфике ономастики в творчестве Н. С. Лескова.

Цель

Выявление семантического поля антропонимов и их функций в рассказе Н. С. Лескова «Котин доилец и Платонида».

Материал и методы исследования

При анализе антропонимов в рассказе Н. С. Лескова «Котин доилец и Платонида» использовались элементы структурного анализа и мифологического метода.

Результаты и обсуждение

Павел Флоренский писал, что «имя – тончайшая плоть, посредством которой объявляется духовная сущность» [6, с. 26]. В рассказе «Котин доилец и Платонида» Лесков использует антропонимы, в которых заложена основная идея характера, они выстраиваются в определенную систему, позволяя проникать в глубинные смыслы произведения.

Уже в начале рассказа, до появления главного персонажа, автор отмечает, что «человек этот происходил от раскольниковьего колена купца Деева; но не род и не поро-да, а жизнь и дела этого человека дали ему его известность и почтение от ближних» [6, с. 222]. Древняя русская фамилия Деев, входящая в «Ономастикон» С. Б. Веселовского, произошла от греческого слова «диос» – божественный. Принадлежность к такому роду должна накладывать определенный отпечаток на личность, но Лесков изображает совершенно разных представителей этого клана не только по возрасту, но и по характеру, при этом далеко не у всех суть личности соответствовала той фамилии, которую они носили. Купцы Деевы в городе жили закрыто, отличались нетерпимостью и жестокостью.

Константин Пизонский к «колелу» купца Деева принадлежал со стороны матери. Его отец был пономарем и носил фамилию, характерную для представителя духовенства, которая, вероятнее всего, была образована от французского слова *pigeon* – «голубь» [7, с. 78]. Символика голубя традиционно связана со Святым духом, надеждой, любовью и чистотой. Характер Константина Пизонского полностью соответствует его фамилии, он предстает перед читателем человеком с чистой душой, которую не изменили никакие трудности, а главную черту его личности составляет способность любить. Именно любовь к племянницам преобразует Пизонского, позволяет обрести ему смысл жизни и свое предназначение.

Константин Пизонский в силу обстоятельств терял свое имя, меняя уготованную ему судьбу. Его мать, оставшись вдовой и не имея средств к существованию, ушла в монастырь, взяв с собой единственного сына, дав ему имя Макрина, чтобы скрыть пол ребенка. Известны две святых Макрины – Старшая и Младшая. Обе они принадлежали к одному роду (бабушка и внучка), отличались преданностью идеям христианства, а Макрина Младшая еще и традиционно считается наставницей своих братьев, святителей Василия Великого и Григория Нисского.

До двенадцати лет Константин жил в монастыре в женском обличье, а когда мать отдала его в духовное училище, ребенок стал предметом жестоких насмешек. Раздвоенность личности, которую переживает мальчик, усиливает потеря имени. Однокашники смеются над ним, называя его Макриной, а сам Пизонский никак не может научиться писать свое подлинное имя, данное при рождении: у него получается или слишком длинный вариант, или слишком короткий: «бесконечное Константиинтинтинтинтинтин» или «Котин» [6, с. 226]. Потеря имени выражалось в потере «препорции», а в результате в потере своей сути.

Имя Константин в переводе с латинского обозначает стойкий, постоянный. В училище его стойкость проявилась в том, что Пизонский не озлобился, а постоянство –

в покорности, с которой мальчик принимал наказание розгами. С точки зрения Флоренского, постоянство Константина обнаруживается в его непостоянстве, которая «не зависит от чего-либо, а само есть первичная черта характера [5, с. 165]. Христиане в первую очередь соотносят это имя с раннехристианским святым императором Константином I Великим, основателем Константинополя. Воин и строитель, Константин I Великий был осыпан почестями.

Пизонского исключили из училища за «малоуспешие» в постижении наук, и тот начал учиться ремеслу у «энциклопедиста-ремесленника», которого больше привлекала поэзия и астрономия, а не реальный заработок. Позднее Константина отдали в рекруты, и он три года прослужил дьячком в полковой церкви. Кажется, что судьба этого неприкаянного человека быть перекасти-поле, но все меняется, когда после смерти единственного родного человека, матери, его не принимают в доме купца Деева, изгоняют, как когда-то его мать, и он, ощущая свое одиночество, оторванность от семьи, начинает искать родственников. Пизонский, узнав, что после смерти его двоюродной сестры, остались сиротками две девочки, начинает действовать.

Увидев девочек, он называет их «голубятками», как бы подчеркивая их родственную связь, принадлежность к одной семье. Бесприютный, ничего не имеющий человек, забрав девочек к себе, постепенно обретает дело, которое кормит его самого и детей, и свой дом. В глазах горожан он становится значимой личностью, степенным и незаменимым человеком, Константином Ионычем. Ни его странная внешность, ни путаница в женском и мужском роде при высказываниях о себе не мешают мастера на все руки воспринимать как «свободного художника» [6, с. 247] и достойного гражданина.

При всей активности и вовлеченности в жизнь горожан Пизонский, поселившийся на никому ненужном острове с детьми, получает от автора еще одно имя – Робинзон, свидетельствующее о его внутренней отгороженности внешнего мира и сосредоточенности на собственных, только ему известных планах.

Оппозиция мужское / женское реализована не только в имени и характере Константина Пизонского, но и еще у одного персонажа рассказа – Платонида Андреевны Деевой, которая тоже вынуждена будет сменить имя. Добродушная красавица, вышедшая замуж за нелюбимого ей Марко Маркелыча Деева, смиряется со своей судьбой. Платонида – женская форма имени Платон, обозначающее «широкий». Характер молодой женщины соответствует ее имени, и даже в закрытом от мира доме Деевых она находит возможность проявлять широту своей души. Именно Платонида помогает первое время Пизонскому, посылая тряпье, из которого тот шьет одежду девочкам, и продукты. При этом Платонида Андреевна отличалась душевной чистотой и безупречной нравственностью.

После смерти мужа она почувствовала себя более свободно и поймала себя на мысли, что это грех. Домогательства свекра заставили ее защищать свою честь. Она бросила в него топор и решила, что убила его, поэтому вынуждена была бежать, спасаясь от позора. Горожане верили, что Платонида, которой некуда было преклонить голову и которая искренне раскаивалась в своих греховных, с ее точки зрения, мыслях, не просто сгинула, а оказалась в монастыре. Она скрылась у скитниц и получила имя Иоиль. Иоиль – первый пророк, призывавший к покаянию, сохранению веры и нравственности. Это мужское имя, оно не является традиционным для монахинь. Но Лесков выбирает именно это имя для Платониды, которая стала старицей, «выплакала очи» [6, с. 261], и призывала к покаянию. Мужское имя демонстрирует то, что именно Платонида взяла на себя и выполнила роль свидетельствующего о Боге, предначертанную роду Деевых, ту роль, которая в первую очередь предназначалась мужчинам.

В рассказе встречается еще один персонаж, имя которого связано с Библейским текстом и вызывает определенные ассоциации, – Авенир. Библейский персонаж Авенир – двоюродный брат Сеула, военачальник, побежденный войском царя Давида. Спустя некоторое время Авенир перешел на сторону Давида, а его смерть была оплакана самим царем, назвавшим его «великим мужем» (2Цар. 3:28–39). В рассказе Лескова Авенир, веселый молодой человек, совершенно не похож на представителей рода Деевых. Покрывая свой грех, Маркел Семенович, отец Авенира, наговаривает на своего сына и Платонида, в результате чего молодого человека ждет тюрьма и солдатчина. Оторвавшись от своего рода, он становится «большим воином на Кавказе», заслужившим «чин и крест» [6, с. 262].

Выводы

Таким образом, в рассказе «Котин доилец и Платонида» наиболее значимыми функциями антропонимов являются эстетическая, воздействующая на эмоции читателя, и текстообразующая, способствующая порождению новых смыслов художественного текста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барковская, Ю. В. Мифологические и христианские имена собственные в поздних текстах Н. С. Лескова : автореферат дисс. ... канд. филолог. наук : 10.02.01 / Барковская Юлия Владимировна ; Моск. гос. обл. ун-т. – М., 2005. – 24 с.
2. Ляпидовская, М. Е. Антропонимы в творчестве Н. С. Лескова: когнитивный и деривационный аспекты : автореферат дисс. ... канд. филолог. наук : 10.02.01 / Ляпидовская Марина Евгеньевна ; Рос. Гос. пед. ун-т (РГПУ). – С-Пб, 2007. – 23 с.
3. Вязовская, В. В. Клички греко-российского календаря: к специфике именования персонажей Н. С. Лескова / В. В. Вязовская, Е. О. Кузьминых // Актуальные вопросы современной филологии и журналистики – 2020. – № 2 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klichki-greko-rossiyskogo-kalendarya-k-spetsifike-imenovaniya-personazhey-n-s-leskova> (дата обращения: 10.09. 2025).
5. Флоренский, П. Малое собр. соч. Вып.1. Имена / П. Флоренский. – М. : Купина, 1993. – 319 с.
6. Лесков, Н. С. Собр. соч. : в 11 т. / Н. С. Лесков – Т. 1. – М. : ГИХЛ, 1956. – 508 с.
7. Скуридина С. А. Именование юродивых в произведениях Ф. М. Достоевского и Н. С. Лескова / С. А. Скуридина, В. В. Вязовская // Русская речь. – 2018. – № 2. – С. 73–83.

УДК 612.858:[796.012.266:378.6-057.875-055.2](476.2-25)

С. А. Хорошко, Г. В. Новик, Е. В. Зиновьева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА С ПОМОЩЬЮ ТЕСТИРОВАНИЯ РОМБЕРГА У СТУДЕНТОК ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ 1 КУРСА ГомГМУ

Введение

Чувство равновесия знакомо каждому человеку. Оно позволяет нам свободно находиться в вертикальном положении, без проблем передвигаться с разной скоростью. За равновесие отвечают несколько систем, но главная функция ложится на вестибулярный аппарат. При нарушении его работы человек не только испытывает неприятные симптомы, но может даже сильно травмироваться при падении. Нелишним будет

узнать, где находится вестибулярный аппарат, как его тренировать, чтобы избежать укачивания в транспорте и других возможных проблем. [1].

Вестибулярный аппарат – это особый орган, который фиксирует положение тела в пространстве. Находится он во внутреннем ухе. Состоит из трех полукружных, расположенных под прямым углом по отношению друг к другу, сообщающихся каналов. У основания находится купула, которая представляет собой желеобразное вещество. В каналах имеется вязкая жидкость. При движении головой в стороны, наклонах вперед или назад вещество начинает смещаться, в результате чего воздействует на купулу. На ее поверхности располагаются клетки-рецепторы, они принимают информацию и передают ее в головной мозг для дальнейшей обработки. Также эта информация соотносится со зрительной системой, что помогает нам при передвижении [2].

Еще одной частью вестибулярного аппарата являются отолитовые органы. Они представляют собой мешочки, внутри которых находятся отолиты, имеющие клетки-рецепторы, и вязкая жидкость. При быстром ускорении тела, они также, по нервам, передают информацию о происходящем в соответствующий отдел мозга для последующего анализа.

Повышенная чувствительность и нарушение работы органа равновесия могут быть как врожденными, так и приобретенными после перенесенных инфекционных заболеваний [3].

Многим людям знакомо чувство укачивания в транспорте, которое еще называют морской болезнью. Несмотря на название, проявляется отклонение в работе вестибулярного аппарата не только на море, но и при передвижении в автомобиле, автобусе, на поезде. Чаще всего с проблемой сталкиваются женщины и дети, но встречается она и среди мужчин разного возраста. [4].

Цель

Провести сравнительный анализ результатов проведения функционирования вестибулярного аппарата у студенток 1 курса подготовительного отделения с использованием тестирования Ромберга.

Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, тестирование с использованием 5 поз Ромберга, метод математической обработки полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

Первое тестирование проводилось в сентябре 2024 года, второе в мае 2025 года. В данном исследовании принимали участие двадцать студенток ГомГМУ 1 курса подготовительного отделения.

Диагностическое тестирование Ромберга, направлено на выявление нарушений функций одной из систем органов, участвующих в поддержании равновесия – вестибулярного аппарата. Оно также позволяет выявлять и иные патологии (поражение спинного мозга, полинейропатии, психиатрические нарушения и т.д.).

Проба Ромберга выявляет нарушение равновесия в статических позах, в положении стоя. Проверяется вестибулярный аппарат. Тестирование проводится в четыре приема, в каждой последующей позе постепенно уменьшается площадь опоры и устойчивость.

Оценка функционирования вестибулярного аппарата осуществлялась с помощью следующих поз Ромберга:

Секция «Социально-гуманитарные дисциплины и физическое воспитание»

Поза 1. Нужно встать прямо, ноги вместе, руки вытянуть вперед, пальцы растопырить, глаза закрыть. Необходимо сохранять равновесие в течение 15 секунд.

Поза 2. Встать прямо, стопы ног расположить на одной линии (пятку приставить к носку), руки вытянуть вперед, пальцы растопырить, глаза закрыть. Держать равновесие 15 секунд.

Поза 3. Встать на одну ногу, вторую держать навесу, руки вперед, пальцы растопырить, глаза зажмурить. Стоять 15 секунд.

Поза 4. Встать в позу «ласточки» с закрытыми глазами (на одной ноге, вторая нога и туловище – горизонтально, голова приподнята, руки разведены в стороны). Попытаться сохранить координацию движений и удержать равновесие в течение 15 секунд.

Оценка результатов тестирования Ромберга.

1. Сохранение позы без тремора 15 секунд – норма.

2. Появление незначительных движений при времени более 15 секунд – удовлетворительно.

3. Удержание позиции менее 15 секунд – неудовлетворительно.

Наличие тремора в течение короткого времени удержания позиции подразумевает присутствие каких-либо нарушений в организме человека.

Симптом Ромберга может возникнуть при заболеваниях различной природы: внутричерепных опухолях, нарушениях мозгового кровообращения, а также при воспалительных внутричерепных процессах (например, церебральном арахноидите). При поражении мозжечка больной в позе Ромберга отклоняется в сторону очага поражения, причем нередко и при открытых глазах.

При поражении червя мозжечка человек в такой позе практически не может стоять, он падает в сторону поражения, назад (при патологическом очаге в нижних отделах червя) или вперед (при очаге в верхних отделах червя). При корковой атаксии человек отклоняется в сторону, противоположную очагу поражения, при сенситивной атаксии (в отличие от мозжечковой) человек теряет равновесие только при закрытых глазах [5].

Поза Ромберга входит в минимальный неврологический осмотр и является скрининговым методом определения вестибулярных нарушений.

Исследования проводимые в сентябре показали, что при удержании первой позы результат, соответствующий норме выявлен у 17 человек. Трое испытуемых показали удовлетворительный результат. При повторном исследовании в мае все 20 студентов показали результат соответствующий норме.

С удержанием второй позы справились 12 человек, у 8 студенток результат был удовлетворительный (исследования проводились в сентябре). При повторном исследовании, с удержанием второй позы справились 18 человек и две студентки показали удовлетворительный результат.

В третьей позе, на первом исследовании, результат нормы показали 9 человек, удовлетворительные результаты были у 7 девушек, а четверо студенток показали неудовлетворительный результат. При повторном исследовании результат нормы показали 14 студенток, удовлетворительные результаты показали 5 человек и только одна девушка показала неудовлетворительный результат.

С удержанием четвертой позы при первом исследовании справилось 6 студентов (показатель – норма), у 4 учащихся результат был удовлетворительный. У 10 человек – неудовлетворительный. При повторном исследовании, с удержанием четвертой позы справилось 13 человек, удовлетворительный результат показали 4 студентки и три студентки показали неудовлетворительный результат.

Выводы

Данное исследование показало, что студентки 1 курса подготовительного медицинского отделения в тестировании Ромберга улучшили свои результаты в весеннем семестре. С 1 позой справились все 20 человек. Со 2, 3 и 4 позами Ромберга студенты показали результат лучше, но справились не все, так же остались удовлетворительные результаты. Делая выводы, можно предположить, что регулярные занятия физическими упражнениями на занятиях по физической культуре оказали положительное влияние на работу вестибулярного аппарата.

Слабый вестибулярный аппарат – часто результат малоподвижного образа жизни, недостаточной физической активности. В этом случае рецепторы передают в мозг меньше сигналов, а если их количество резко увеличивается (например, во время морских прогулок), мозговые центры легко перевозбуждаются. Чтобы избежать этого, достаточно увеличить ежедневную физическую активность, чаще нагружать вестибулярный аппарат. Пользу принесут простые способы: частые пешие прогулки, катание на качелях, хождение по бордюрам. Очень хорошо тренируют вестибулярный аппарат различные виды спорта. Среди наиболее эффективных следующие: бег с ускорением, езда на велосипеде по пересеченной местности, футбол, баскетбол, катание на коньках или роликах, катание на сноуборде, лыжах, бадминтон, теннис.

Отдельно стоит сказать о йоге, которая также может улучшить работу вестибулярного аппарата. В ежедневный комплекс упражнений нужно обязательно включать асаны на удержание равновесия и пробовать делать их с закрытыми глазами. Также пользу принесут гимнастика, аэробика, занятия с мячом фитболом.

Регулярные тренировки, начиная с самых простых упражнений, обязательно принесут результат. Как правило, прогресс можно увидеть уже через пару недель занятий, главное – регулярность и постепенность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Покровский, В. М. Физиология человека / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько. – Т. 2. – М. : Медицина, 1997. – С. 94–96.
2. Новик, Г. В. Сравнительный анализ результатов тестирования чувства равновесия у студенток 2 курса специального медицинского отделения ГомГМУ / Г. В. Новик, С. А. Хорошко, Е. В. Зиновьева // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры: материалы VIII международной научно-практической конференции, г. Донецк, 23–24 марта, 2023 г. / под редакцией Л. А. Деминской ; ИФКС. – Донецк, 2023. – С. 236–240.
3. Новик, Г. В. Развитие чувства равновесия у студенток 2 курса ГомГМУ / Г. В. Новик, С. А. Хорошко, Е. В. Зиновьева // Физическая культура и спорт в системе высшего и среднего профессионального образования: материалы XI Междунар. науч.-метод. конф. / редкол.: Н. А. Красулина и др. – Уфа : УНПЦ «Издательство УГНТУ», 2023. – С. 168–172.
4. Новик, Г. В. Чувство равновесия, функционирование вестибулярного аппарата у студенток 2 курса специального медицинского отделения ГомГМУ / Г. В. Новик, С. А. Хорошко, Е. В. Зиновьева // Актуальные проблемы медицины : материалы респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 10 нояб. 2022 г. – Гомель : ГомГМУ, 2022. – С. 157–159.
5. Хорошко, С. А. Чувство равновесия, функционирование вестибулярного аппарата у студенток 1 курса основного и подготовительного отделений ГомГМУ / С. А. Хорошко, Г. В. Новик, Е. В. Зиновьева // Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., приуроченной к Международному дню спорта, г. Омск, 17–18 апр. 2024 г. – Омск : Омский государственный технический университет, 2024. – С. 86–88.

Х. С. Числова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Введение

За последние несколько лет популярность ИИ-технологий достигла своего пика во всех областях жизни человека. Особой популярностью новые технологии пользуются в сфере здравоохранения. Чат-боты и генеративные модели вызывают наибольший интерес, т. к. они обеспечивают возможность непосредственного общения между пациентом и виртуальным «врачом». Подобные системы способны собирать жалобы, помогать в навигации по симптомам, объяснять диагнозы и даже формулировать рекомендации. Однако вместе с этим возникают вопросы точности, доверия и этических границ.

Цель

Цель данной статьи – рассмотреть языковые аспекты применения ИИ-чат-ботов в медицинской коммуникации и их влияние на восприятие диагноза, обобщить и критически оценить современные исследования, выделить преимущества и ограничения языковых моделей при использовании в медицинской практике.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужили научные публикации и аналитические отчеты по применению искусственного интеллекта в медицине, с акцентом на использование чат-ботов и языковых моделей в процессе коммуникации между врачом и пациентом. Методологическая база исследования включает: метод контент-анализа, сравнительный анализ, дискурс-анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Современные медицинские чат-боты работают на базе технологий обработки естественного языка. Среди них можно выделить *большие языковые модели (LLM)*, такие как *GPT-4*, *Claude-3*, *Gemini*, которые обучаются путем анализа огромного количества данных и предназначены именно для понимания языка. Такие модели являются универсальными, они генерируют текст, изображения, музыку и многое другое в любой сфере в зависимости от прописанного *промпта* (инструкции, даваемой нейросети). А также существуют более специализированные системы. Например, система поддержки принятия клинических решений *DXplain* была разработана для генерации дифференциальных диагнозов на основе симптомов, результатов лабораторных исследований, статистических медицинских данных. Другой пример – приложение *Ada*, которое использует вероятностный подход для проверки симптомов и взаимодействует с пациентами через диалог. [1–3]

Обе разновидности чат-ботов имеют свои преимущества и ограничения, и их различия проявляются особенно ярко с точки зрения *лингвистики и коммуникации*.

Одним из ключевых аспектов взаимодействия пациента с ИИ является *регистровая организация речи*. Исследования показывают, что специализированные медицинские системы, такие как *DXplain* или *Ada Health*, чаще используют формальный, сухой и строго медицинский регистр. Для многих пациентов такой стиль воспринимается как холодный, отчужденный и даже пугающий, особенно если

они впервые сталкиваются с диагнозом или тревожатся за свое здоровье. Например, фраза «Вы демонстрируете признаки ишемического инсульта» воспринимается иначе, чем «Есть признаки нарушения кровообращения в мозге, это требует дополнительного обследования». Универсальные языковые модели (LLM), такие как **GPT-4** или **Claude**, способны адаптировать стиль речи: они могут использовать дружелюбный, поддерживающий тон, включать элементы эмпатии и объяснять сложные термины простым языком, что повышает доверие и снижает стресс пациента.

Не менее важны синтаксис и структура диалога. Короткие предложения, логически последовательные шаги и использование пошаговых инструкций значительно упрощают восприятие информации. Например, универсальные чат-боты могут структурировать диалог так: «Шаг 1. Опишите ваши симптомы. Шаг 2. Скажите, когда они появились. Шаг 3. Выберите из предложенного списка возможных вариантов». Паузы, уточняющие вопросы и повторные объяснения помогают пациенту чувствовать себя услышанным и вовлеченным в процесс, снижая чувство тревоги и непонимания.

Предлагаем рассмотреть разницу работы двух типов чат-ботов на примере типовых диалогов:

1. Диалог универсальной языковой модели и пользователя.

Пациент: «У меня болит в груди и трудно дышать, что это может быть?»

LLM: «Мне жаль, что вам плохо. Боль в груди и одышка могут быть вызваны разными причинами – от стресса и мышечного напряжения до проблем с сердцем или легкими. Пожалуйста, обратитесь к врачу как можно скорее для точного обследования. Пока вы ждете консультации, постарайтесь сесть или прилечь в удобной позе и дышать спокойно».

Универсальные языковые модели отличаются эмпатичным тоном, используются простые и понятные слова, при необходимости объясняя медицинские термины доступным языком, что облегчает понимание сложной информации. При этом чат-бот предлагает рекомендации к действиям без излишней паники. Такой подход позволяет вовлекать пациента в диалог, формируя доверие и ощущение поддержки, что особенно важно для тех, кто сталкивается с неопределенностью и тревогой по поводу своего здоровья.

2. Диалог специализированной медицинской системы и пользователя.

Пациент: «У меня болит в груди и трудно дышать, что это может быть?»

Система: «Симптомы: боль в груди, одышка. Возможные диагнозы: 1) Ишемическая болезнь сердца; 2) Инфаркт миокарда; 3) Пневмония; 4) Панкреатит. Сбор дополнительных данных: температура, пульс, давление».

Диалог, построенный специализированной медицинской системой, отличается формальным и сухим медицинским языком, который ориентирован прежде всего на точность передачи информации. Используемые термины, такие как «инфаркт миокарда», часто подаются без пояснений, что может быть непонятно неспециалисту. Ответы систем обычно имеют четкую, логически структурированную форму, направленную на сбор данных и классификацию симптомов, однако при этом отсутствует эмоциональная поддержка. Специализированные системы плохо проявляют эмпатию и сложно объясняют информацию «по-простому». Кроме того, ограниченный словарь затрудняет обработку неструктурированных жалоб пациента, например «болит тут и тянет там», а базы знаний обновляются сравнительно медленно, что может снижать актуальность информации. [4–5]

Также отмечается, что универсальные системы постоянно расширяют свою функциональность, владеют культурным и социальным контекстом. Однако, уровень

верификации такой информации низок. Также, постоянное использование «ии-врача» приводит к случаям так называемого «*чат-бот-психоза*» («*chatbot psychosis*»). Данный термин появился в 2025 году в медиа и академических обсуждениях, когда психиатры и психологи стали фиксировать случаи, когда постоянное общение с чат-ботом усиливало или провоцировало клинические симптомы уязвимых пользователей (например, при шизофрении, депрессии, тревожных расстройствах). [3]

Специализированные медицинские системы в свою очередь разрабатываются с узкой направленностью, ориентированной на диагностику и поддержку медицинских решений. Они используют стандартизированные алгоритмы, основанные на медицинских базах данных и клинических протоколах, что обеспечивает высокую точность в своей области. Например, *DXplain* часто демонстрирует более надежные результаты при составлении списка дифференциальных диагнозов по сравнению с универсальными языковыми моделями. Прозрачность алгоритмов этих систем позволяет пользователю понимать, на каких симптомах и данных основан предложенный диагноз, а часть систем прошла клиническую проверку и сертификацию.

В то же время такие системы имеют ряд ограничений. Функционал ограничен узким набором задач, чаще всего – диагностика или проверка симптомов.

Главные риски использования медицинских чат-ботов связаны с точностью и безопасностью коммуникации. Ошибочные диагнозы могут приводить к задержке лечения. Не менее важен вопрос защиты данных: медицинская информация является одной из наиболее чувствительных, а использование облачных сервисов требует особых гарантий приватности.

Анализируя выше сказанное можно утверждать, что главным принципом при использовании ИИ в сфере медицины остается «**human in the loop**», что подразумевает обязательное участие квалифицированного специалиста на всех критических этапах принятия решений. Это означает, что искусственный интеллект не может функционировать автономно как полноценный диагност или консультант; его роль заключается в том, чтобы дополнять, а не заменять врача. [1]

Выводы

Таким образом, интеграция ИИ в здравоохранение требует баланса между технологией, медицинской точностью и лингвистическим аспектом коммуникации, что открывает новые перспективы для улучшения взаимодействия между пациентами и специалистами, повышения качества медицинской информации и снижения эмоционального стресса в процессе диагностики и лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Всемирная организация здравоохранения. Этические аспекты и регулирование использования искусственного интеллекта для нужд здравоохранения : доклад ВОЗ. – Женева : WHO, 2021. – 120 с.
2. OpenAI. GPT-4 Technical Report. – 2023. – URL: <https://arxiv.org/abs/2303.08774> (дата обращения: 10.09.2025).
3. Smith J. Chatbot Psychosis: Emerging Mental Health Risks of Conversational AI // The Lancet Psychiatry. – 2025. – Vol. 12, № 3. – P. 210–212.
4. DXplain – An evolving diagnostic decision-support system / G. O. Barnett, J. J. Cimino, J. A. Hupp, E. P. Hoffer // JAMA. – 1987. – Vol. 258, № 1. – P. 67–74.
5. Effectiveness of the digital health app Ada in medical triage and diagnosis: Literature review / S. M. Jungmann, T. Klan, S. Kuhn, F. Jungmann // JMIR mHealth and uHealth. – 2019. – Vol. 7, № 9. – e15749.

С. Ю. Баранов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ЖКТ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ: ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНАЯ «ОСТАНОВКА» В ТОЛСТОМ КИШЕЧНИКЕ

Введение

По данным литературы за последние годы отмечается рост количества пациентов с инородными телами (далее – ИТ) желудочно-кишечного тракта, требующими стационарного лечения. Эти случаи имеют риск развития хирургических осложнений. Хотя подобных случаев в детском возрасте описано мало.

Причины проглатывания детьми ИТ могут быть как случайные, так и умышленные. В значительном большинстве ИТ достаточно благополучно транзитом проходят через пищеварительную трубку и выделяются наружу. При больших размерах они могут задерживаться на уровне физиологических сужений. Длительное пребывание ИТ на одном и том же месте может привести к локальным воспалительным изменениям, пролежням и перфорации. Но даже имея острые формы ИТ часто выходят естественным путем, не осложняясь. Были описаны редкие случаи «изоляции» ИТ, например, в аппендиксе с риском развития аппендицита.

Применение рентгенологических методов исследования позволяет легко выявить «рентгенпозитивные» формы ИТ. Обнаружение их может быть и следствием направленного поиска при известном анамнезе и случайной находкой.

При обнаружении ИТ в кишечнике у детей врачи стараются избрать наиболее оптимальную тактику ведения. Вопрос снижения травматичности для детей также волнует их родителей. В одних случаях применяется выжидательная тактика, в других при риске «опасности» – хирургическое решение.

Материал и методы исследования

Нами предлагается ретроспективное ознакомление с лечением двух пациентов хирургического отделения учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница», у которых отмечалось длительное нахождение ИТ в толстом кишечнике. Данные случаи произошли в период января – февраля 2025 года.

Результаты исследования и их обсуждение

Случай № 1. Пациент Г., 14 лет, был первично госпитализирован 01.02.2025 в ортопедо-травматологическое отделение по поводу закрытого перелома левой лучевой кости. Травма бытовая, произошла при падении с дерева 30.01.2025 по месту жительства в районе Гомельской области. Первичная помощь была сразу оказана в ЦРБ. В виду смещения отломков кости был переведен в ГОДКБ, госпитализирован. В приемном отделении при проведении комплексного обследования на одной из рентгенограмм в правой подвздошной области было попутно обнаружено ИТ небольших размеров (болт? шуруп?), был осмотрен детским хирургом. Что конкретно проглотил ребенок и когда это произошло он убедительно вспомнить не смог. Старых «повреждений» кожи на теле ребенка выявлено не было. Показаний к срочной операции выявлено не было, рекомендовано динамическое наблюдение, лечение основной патологии.

01.02.25 – Рентгенография: Описание: «Тень металлической плотности в области седалищной кости справа размером до 7 мм».

Проводилось лечение основной патологии. Динамическое наблюдение за ребенком к ожидаемому результату не привело, инородного тела в стуле не было выявлено.

10.02.25 – КТ органов малого таза. Описание: в области илеоцекального угла отмечается инородный предмет линейной формы, металлической плотности, протяженностью до 9 мм.; Заключение: Инородное тело в области илеоцекального угла.

По окончании основного лечения (вправление и последующая стабилизация отломков лучевой кости спицами) пациент был осмотрен детскими хирургами и 12.02.2025 переведен в хирургическое отделение. Однако консервативное ведение (прием слабительных препаратов, очистительные клизмы) к отхождению ИТ не привело, оставалось на прежнем месте.

Ребенок был подготовлен и 18.02.2025 под наркозом была выполнена колоноскопия. Описание: «Видеоколоноскоп заведен в купол слепой кишки. Устье аппендикса щелевидной формы, не изменено, без признаков воспаления. Баугиниева заслонка смыкается, эластичная. Аппарат заведен за баугиниеву заслонку на 20 см: слизистая бархатистая, розового цвета. Из-за предположения расположения инородного тела (болтик?) в аппендиксе – в просвет последнего заведены щипцы, проведены попытки бужирования. Выполнен R-контроль расположения. Затем в дистальную часть просвета аппендикса введен магнитный экстрактор – инородное тело не захвачено. Просвет осмотренных отделов кишки не изменен, слизистая эластичная, обычной окраски, сосудистый рисунок четкий. Перистальтика прослеживается. Визуально инородных тел в осмотренных отделах кишки не выявлено».

После прекращения колоноскопии была выполнена лапароскопическая аппендэктомия. Описание после введения лапароскопа: «Брюшина не гиперемированная, выпот в малом тазу области, серозный, в незначительном количестве. Аппендикс расположен вниз в малый таз, до 10,0 см в длину, не гиперемирован, верхушка ригидная, в просвете в области верхушки определяется плотное инородное тело, смещается. Выставлен диагноз инородное тело в просвете аппендикса, показана аппендэктомия. Брыжейка аппендикса коагулирована биполярным зажимом, пересечена. Основание отростка лигировано петлей Редера (Викрил 2.0). Аппендикс удален из брюшной полости через троакар....»

Препарат: аппендикс до 10,0 см длиной, незначительно гиперемирован, инфильтрирован. В просвете на верхушке – инородное тело – свинцовая пуля 5х2 мм, частично окислена.

Позже после операции ребенок вспомнил что в начале января 2025 года (за 2–3 недели до первичной госпитализации) дома игрался с пулькой, держал во рту и случайно проглотил ее, но забыл про это.

Через неделю пациент был выписан с выздоровлением на амбулаторное лечение. Случай № 2. Пациент Л, 5 лет.

При обращении в приемное отделение ГОДКБ пациентом было указано на неосознанное проглатывание с небольшой разницей по времени 3-х канцелярских магнитиков для крепления бумаг к доске около 09:00 28.01.2025. Сразу обратились ЦРБ, где было выполнена обзорная Rg ОБП и далее направлены в ГОДКБ бригадой скорой помощи. Общее состояние ребенка оставалось стабильным. Накануне госпитализации ребенок перенес ОРИ, имелся остаточный насморк.

28.01.25 – Рентгенография: Рентгенограмма ОГК+ОБП в прямой проекции обзорная (вертикально) 15:15 Описание: Свободного газа под куполами диафрагмы, горизонтальных уровней в петлях кишечника не выявлено. Металлическое инородное тело на уровне копчика.; ЭЭД:0.84 мЗв;

Ребенок был госпитализирован в хирургическое отделение ГОДКБ, проводилось стандартное консервативное ведение и наблюдение. С ребенком находилась мать. Однако мать ребенка иногда забывала выполнять поиск ИТ после дефекации, также ребенок мог сходить на обычный унитаз. Это затрудняло процесс контроля, пришлось несколько раз повторять рентгенологическое исследование, однако инородные тела оставались на одном и том же месте. Это создавало риск развития пролежня стенки кишки и перфорации.

03.02.2025 Ребенку под наркозом была выполнена ректороманоскопия – «Видеоколоноскоп введен до н/3 сигмы. Далее остатки жидких и твердых каловых масс. Инородное тело не визуализировано».

Состояние ребенка оставалось стабильным, боли в животе не беспокоили. Продолжили консервативное ведение (очистительные клизмы и прием слабительных препаратов). Контроль ИТ со стороны мамы оставался нерегулярным, ситуационным.

07.02.25 – Рентгенография ОБП обзорная; 10.24 Описание: Признаков Р-контрастного инородного тела не выявлено.

Ребенок был выписан с выздоровлением.

Выводы

1. Инородные тела червеобразного отростка по данным литературы встречаются у детей исключительно редко, поспособствовать этому могут их небольшие размеры.

2. Для диагностики инородных тел кишечника и червеобразного отростка, наряду с обзорной рентгенографией, может быть информативно ультразвуковое исследование кишечника, КТ.

3. Инородные тела червеобразного отростка могут осложниться воспалительным процессом аппендикса, а магнитики – стать причиной пролежня перфорации толстой кишки.

4. При наличии инородных тел в червеобразном отростке у детей доступным методом лечения сегодня может стать лапароскопическая аппендэктомия.

5. Профилактические беседы родителей с детьми и ограничение контакта детей с такими предметами могли бы снизить риск подобных случаев в домашних условиях. Однако чаще родители начинают об этом задумываться только после случившегося... И не надолго... И не всегда являются помощниками нам при лечении таких пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Назаров, В. Е. Эндоскопия пищеварительного тракта / В. Е. Назаров [и др.]. – М. : Триада-Фарм, 2002. – 176 с.
2. Богомазов, С. В. Инородные тела желудочно-кишечного тракта : автореф. дис. канд. мед. наук / С. В. Богомазов. – Владивосток, 1998. – 18 с.
3. Диагностика и лечебная тактика при магнитных инородных телах желудочно-кишечного тракта у детей / В. И. Аверин, С. Б. Голубицкий, А. В. Заполянский [и др.] // Новости хирургии. – 2017. – № 3. – С. 317–324.
4. Бабич, И. И. Магнитные инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей : материалы II съезда детских хирургов России / И. И. Бабич, И. О. Багновский // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – С. 34–35.
5. Магнитные инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей / А. Ю. Разумовский, А. Н. Смирнов, Р. О. Игнатьев [и др.] // Хирургия. – 2012. – № 9. – С. 64–69.
6. Хрыщанович, В. Я. Инородные тела пищеварительного тракта: хирургические аспекты диагностики и лечения / В. Я. Хрыщанович, И. М. Ладутько, Я. В. Прохорова // Медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 9–14.
7. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature / A. Arana, B. Hauser, S. Hachimi-Idrissi, Y. Vandenplas // Eur. J. Pediatr. – 2001. – Vol. 160, № 8. —. P. 468–472.

УДК 616.381-089.819.1

В. В. Берещенко, А. Н. Лызиков

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИМПЛАНТАЦИЯ ПОСОЯННОГО ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО КАТЕТЕРА, ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Актуальность. В настоящее время порядка 13,4 % населения мира страдает хронической болезнью почек. Большинство из пациентов – 79 %, находятся на поздних стадиях заболевания (3–5 стадия). Несмотря на то, что различные виды гломерулонефритов остаются основными причинами ХБП, рост распространённости ХБП так же обусловлен ожирением, распространённостью сахарного диабета 2 типа, гипертонии и сердечно-сосудистых заболеваний, увеличением продолжительности жизни населения в развитых странах [1–5].

Одним из вариантов почечно-заместительной терапии, который активно используется в лечении пациентов с терминальной стадией ХБП является перитонеальный диализ (ПД). Он стал широко применяться с середины 70-х годов XX века с появлением современных силиконовых катетеров, тефлоновых манжеток и диализирующих растворов. В большинстве случаев хирургическая установка постоянного перитонеального катетера (ПК) для ПД осуществляется под спинномозговой анестезией путем лапаротомии или лапароскопически под общей анестезией.

Цель

Определить условия для имплантации постоянного перитонеального катетера различными способами.

Материалы и методы исследования

Ретроспективно изучены группы пациентов с имплантацией ПК за период с 2019–2020, за период с 2021–2022 и период с 2023 по 2024 годы. Все пациенты находились на лечении в Гомельской областной специализированной клинической больнице (ГОСКБ). Имплантация катетера Тенкоффа для постоянного амбулаторного перитонеального диализа осуществлялась путем мини лапаротомии под спинномозговой анестезией или лапароскопически под общей анестезией.

Результаты исследования и их обсуждение

За период 2019–2020 гг. на ПД находилось 150 пациентов и за этот период времени имплантировано 39 катетеров Тенкоффа. Лапароскопических имплантаций ПК за указанный период было произведено 8. Показаниями для лапароскопической операции явились перенесенные операции на органах брюшной полости, особенного малого таза; повторная постановка катетера, его транслокация или нарушения функционирования ПК; дифференциальная диагностика диализного перитонита; наличие сопутствующей патологии брюшной полости, требующей оперативной коррекции. Все операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Одномоментно были выполнены следующие симультанные операции: ЛХЭ (1), адгезиолизис (3). Кроме того, лапароскопия применялась для коррекции транслокации катетера и освобождение дренажных отверстий катетера от пряди большого сальника (4).

За период 2021–2022 гг. на ПД наблюдались 61 пациент и имплантировано было только 3 ПК из мини лапаротомного доступа. В период 2023–2024 гг. на ПД находилось 44 пациента, имплантировано 19 ПК из мини лапаротомного доступа. Лапароскопиче-

ских имплантаций ПК за этот промежуток времени не было. Отсутствие лапароскопических операций за этот период было связано с отсутствием показаний для лапароскопической имплантации катетера и противопоказаниях для эндотрахеального наркоза.

Независимо от способа имплантации катетера заполнение брюшной полости диализным раствором производили сразу после операции без оставления раствора в брюшной полости или в момент операции для контроля герметичности дистальной манжетки. Перитонеальный диализ на следующие сутки проводят ежедневно. В послеоперационном периоде заливки диализного раствора выполняли ежедневно от 1 до 1,5 л без экспозиции в брюшной полости. Постоянный перитонеальный диализ в физиологических объемах 2 л с экспозицией в брюшной полости на 6 часов четырехкратно в сутки пациентам начинали проводить на 10–14 сутки после операции.

Выводы

Каждый из методов имплантации ПК имеют свои преимущества и недостатки.

Основные плюсы лапароскопической имплантации – это возможность ревизии органов брюшной полости, визуализация положения дистального конца катетера в тазовой области и возможность дополнительной фиксации дистального конца катетера. Основными показаниями для лапароскопической имплантации ПК являлись перенесенные ранее операции на органах брюшной полости, нарушение функции установленного катетера, требующего его замены и выполнение симультантных операций на органах брюшной полости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis / N. R. Hill, S. T. Fatoba, J. L. Oke, [et al.] // PLoS One. – 2016. – Vol. 11(7). – Art. e0158765. – DOI: 10.1371/journal.pone.0158765.
2. Andrassy, K. M. Comments on 'KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease'. / K. M. Andrassy // Kidney Int. – 2013. – Vol. 84, № 3. – Art. 622623. – DOI: 10.1038/ki.2013.243.
3. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives / V. Jha, G. Garcia-Garcia, K. Iseki, [et al.] // Lancet. – 2013. —Vol. 382, № 9888. – P. 260—272. – DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X.
4. Thomas, R. Chronic kidney disease and its complications / R. Thomas, A. Kalso, J. R. Sedor // Prim Care. – 2008. —Vol. 35, № 2. – P. 329-vii. – DOI: 10.1016/j.pop.2008.01.008.
5. A Narrative Review of Chronic Kidney Disease in Clinical Practice: Current Challenges and Future Perspectives / M. Evans, R.D. Lewis, A.R. Morgan [et al.] // Adv. Ther. – 2022. – Vol. 39, № 1. – P. 33-43. – DOI: 10.1007/s12325-021-01927-z.

УДК 611.137.2:616.13 – 004.6 - 073.75

А. В. Быстренков¹, Э. А. Повелица^{2,3}, А. М. Шестерня³, О. В. Пархоменко^{2,3}

¹ГОКГ инвалидов войны, Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» Гомель, Республика Беларусь

³Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РОЛЬ КОЛЛАТЕРАЛЬНЫХ ПУТЕЙ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА ПРИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ВЕТВЕЙ ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ

Остается не до конца изученным значение компенсаторного артериального кровоснабжения полового члена (ПЧ) у пациентов с эректильной дисфункцией (ЭД)

в условиях мультифокального окклюзионно-стенотического поражения внутренних подвздошных артерий (ВПА). Основным методом верификации артериогенной ЭД является инвазивная рентгенэндоваскулярная и динамическая мультиспиральная компьютерная контрастная ангиография (ДМККА) подвздошно-бедренных сегментов, включая сосуды бассейна внутренней половой артерии [1–3].

Цель

Оценить значение ДМККА в диагностике стенозо-окклюзионных поражений артерий бассейна ВПА и коллатеральных путей кровоснабжения ПЧ при мультифокальном поражении для выбора метода коррекции.

Материал и методы

В результате обследования пациентов с артериогенной формой ЭД был произведен анализ 150 тазовых половин по данным динамической мультиспиральной компьютерной контрастной ангиографии (ДМККА) у 75 пациентов. Исследование выполнялось на 64-срезовом компьютерном томографе производства фирмы «GE» (General Electric) (США) «Discovery750». Оценивались окклюзионно-стенотические поражения подвздошных артерий, внутренней половой артерии в тазовом и экстратазовом отделах. Визуализировались дополнительные развившиеся в условиях атеросклероза коллатеральные артериальные сосуды к внутренней половой артерии из системы запирающей артерии, наружной половой артерии. Оценка ЭД была произведена по шкале МИЭФ-5. По результатам анализа 17 пациентам была рекомендована и произведена рентгенэндоваскулярная коррекция окклюзионно-стенотических поражений общей (ОПА) и/или наружной подвздошной артерии (НПА) с одной (n=14) или с обеих сторон (n=3).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате произведенной эндоваскулярной коррекции магистральных сосудов у всех пациентов отмечалось статистически значимое улучшение эректильной функции по шкале МИЭФ-5 (8-12 баллов до операции и 16-19 баллов после операции) ($p < 0,05$). Более высокие значения индекса МИЭФ-5 были зафиксированы у пациентов после эндоваскулярной коррекции стенотических поражений ОПА (прямая коррекция) и НПА при развившемся коллатеральном кровотоке за счет артериальных анастомозов между внутренней половой артерией и запирающей артерией, отходящей от нижней надчревной артерии на стороне поражения (непрямая коррекция), а также между внутренней половой артерией и наружной половой артерией из системы бедренной артерии.

Выводы

Современные цифровые методы исследования аорто-подвздошных сегментов, как рентгенэндоваскулярная ангиография и ДМККА, позволяют на дооперационном этапе верифицировать окклюзионно-стенотическое поражение сосудов бассейна внутренней половой артерии у пациентов с ЭД, а также выявить дополнительные артериальные коллатеральные анастомозы между внутренней половой артерией и артериями из бассейна наружной подвздошной и бедренной артерий, участвующих в обеспечении физиологической эрекции на фоне артериогенной ЭД. Указанная информация необходима для принятия решения о возможности выполнения двухэтапной комбинированной реваскуляризации артерий ПЧ, в случае недостаточной компенсации артериальной перфузии в сосудах бассейна внутренней половой артерии после рентгенэндоваскулярной коррекции ОПА и НПА [4].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Benson, C. B. Correlation of duplex sonography with arteriography in patients with erection dysfunction / C. B. Benson, J. E. Arany, M. A. Vickers // *AJR-Am-J Roentgenol.* – 1993. – № 1. – P. 71–73.
2. Bibliometric Analysis of Erectile Dysfunction Publications in Urology and Sexual Medicine Journals / Michael E. Rezaee [et al.] // *J. Sex Med.* – 2018. – Vol. 15, № 10. – P. 1426–1433.
3. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы : пер. с англ. / под ред. Э. Нишлаг, Г. М. Бере. – Москва : ООО Медицинские информационное агентство, 2005. – 554 с.
4. Variations of the internal pudendal artery as a congenital contributing factor to age at onset of erectile dysfunction in Japanese / Y. Kawanishi, H. Muguruma, H. Sugiyama [et al.] // *BJU International.* – 2008. – № 101. – P. 581–587.

УДК 616-006-085

Н. Н. Веялкина^{1,2}, Е. А. Медведева¹, А. Н. Калашникова¹

¹*Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии НАН Беларуси»*

²*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь*

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА ФОНЕ ОБЛУЧЕНИЯ ОПУХОЛИ

Введение

При изучении механизмов развития онкологических заболеваний и разработке новых противораковых препаратов и способов терапии крайне важны исследования, проводимые на экспериментальных животных. Перевиваемые опухоли являются моделями, широко используемыми в экспериментальной онкологии. К их числу относится асцитная карцинома Эрлиха (АКЭ), клетки которой в зависимости от места инокуляции могут формировать асцитную или солидную формы неоплазмы.

Асцитная карцинома Эрлиха (АКЭ), модель опухоли молочной железы мыши, представляет собой быстро растущую недифференцированную злокачественную опухоль с очень агрессивным поведением, которая способна расти практически у всех штаммов мышей и часто используется в исследованиях рака [1].

Длительно успешное изучение химиотерапевтических препаратов на модели АКЭ позволило применить ее для широкого круга экспериментальных задач, в том числе при тестировании новых лекарственных форм. Модель АКЭ, имея хорошую воспроизводимость, как при внутрибрюшинном, так и при подкожном введениях, отличается высокой чувствительностью к действию тестируемых препаратов [2].

Разработка экспериментальных моделей рака направлена на как можно большую степень воспроизведения течения рака молочной железы у человека. Ортотопическая трансплантация основана на имплантации опухолевых клеток в орган, соответствующий их гистогенезу. Создание ортотопических моделей позволяет осуществлять исследование течения рака молочной железы в адекватном опухолевом микроокружении, приближенном к клиническому течению [3].

Цель

Разработать экспериментальную модель для оценки противоопухолевого действия новых веществ в эксперименте с локальным фракционированным облучением новообразования в области грудного отдела у мышей линии C57Bl/6.

Материалы и методы исследования

Эксперименты проводили на самках лабораторных мышей линии C57Bl/6 в возрасте 2,5–3 месяца. Животных содержали в условиях стационарного вивария Института радиобиологии НАН Беларуси. Использование животных в эксперименте проводилось с соблюдением правил Директивы 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза по охране животных, используемых в научных целях от 22 сентября 2010 года.

Всем животным была перевита суспензия клеток АКЭ в область правой молочной железы, первой пары, был воспроизведен способ ортотопической перевивки описанный ранее [2]. После формирования опухолевого узла, на 7 сутки эксперимента, животные были разделены на группы: 1 – контроль; 2– облучение грудного отдела 5 раз, 1 раз в сутки, в дозе 4 Гр, общая доза составила 20 Гр. Мышей подвергали облучению с помощью рентгеновского аппарата биологического назначения X-Rad 320. Precision X-ray Inc (мощность дозы 98,8 сГр/мин). Локальное облучение грудного отдела животного достигалось экранированием при помощи защитных пластин.

Наблюдение за состоянием животных вели на протяжении 30 суток. Выведение животных из эксперимента проводили на фоне глубокого наркоза. При некропсии измеряли объем плеврального выпота и массу внутренних органов.

Полученные результаты были оценены методами вариационной статистики с помощью стандартного пакета программ MS Excel, и IBM SPSS Statistics 21.

Результаты исследования и их обсуждение

Выбор области перевивки был обусловлен максимальным приближением к ситуации облучения злокачественного новообразования молочной железы у человека с возможным облучением тканей и органов грудного отдела.

К 7 суткам после прививки клеток опухоли АКЭ у животных сформировались опухолевые узлы плотной консистенции, с бугристой неровной поверхностью, которые хорошо определялись при пальпации и при рентгенографии. Именно этот период был выделен как начало лучевой терапии.



Рисунок 1 – Фото мыши линии C57Bl/6 с опухолью в области первой пары молочной железы на 7 сутки перевивки клеток АКЭ

В контрольной группе животных отмечался интенсивный рост перевитой опухоли, на 30 сутки средняя масса опухолевого узла составляла $3,57 \pm 0,85$ г. При облучении отмечено снижение интенсивности роста опухолевого узла. Процент торможения роста опухоли, на основе изменения массы опухолевого узла, составил 66,81 % у животных, облученных в дозе 20 Гр на грудной отдел.

Необходимо отметить, что несмотря на выраженную противоопухолевую эффективность дозы облучения 20 Гр, данная доза облучения наносит значительный ущерб тканям, которые находятся в поле облучения [3]. Наиболее выраженное влияние отмечено на кроветворение и состав периферической крови, а также ткань легкого, что может вызвать гибель животных в эксперименте.

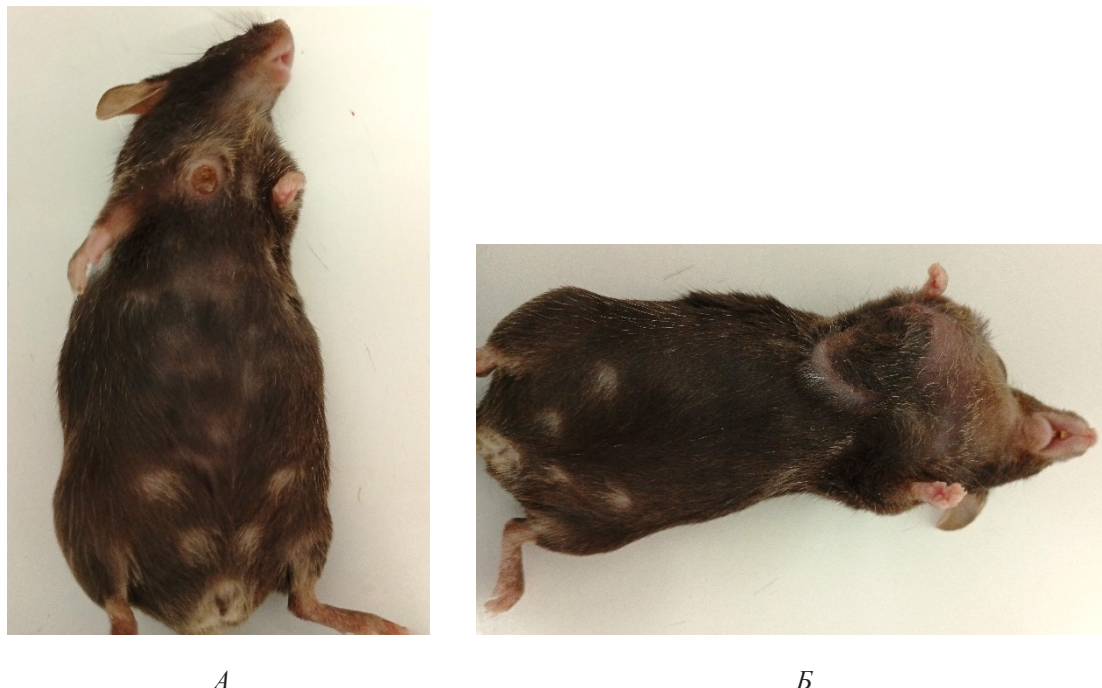


Рисунок 2 – Фото мыши линии C57Bl/6 с опухолью в области первой пары молочной железы на 30 сутки перевивки клеток АКЭ в контрольной группе (А) и в группе после фракционированного облучения (Б)

Выводы

Таким образом, предложена экспериментальная модель, в которой наблюдается торможение роста опухолевого узла при локальном рентгеновском облучении. Предложенная схема эксперимента может быть использована при изучении веществ с противоопухолевой активностью при сочетанном радиационно-химическом влиянии на опухоль.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Характеристика модели асцитной карциномы Эрлиха и перспективы ее применения в экспериментальной фармакологии ветеринарных препаратов / Г. А. Востроилова, Н. А. Хохлова, Д. И. Шабанов [и др.] // Лабораторные животные для научных исследований. – 2023. – № 3. – С. 108–117. – DOI 10.57034/2618723X-2023-03-10.
2. Моделирование солидной опухоли у мышей путем ортотопической перевивки асцитной карциномы Эрлиха / Н. Н. Веялкина, Д. А. Зиновкин, П. М. Струченкова, П. К. Исаченко // Эксперимент в хирургии и онкологии : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, г. Курск, 28 марта 2023 года /отв. редактор В. А. Липатов. – Курск : Курский государственный медицинский университет, 2023. – С. 29–31.

3. Веялкина, Н. Н. Радиационное поражение ткани легкого мышцей при локальном фракционированном рентгеновском облучении / Н. Н. Веялкина, Ю. В. Дворник, Е. А. Медведева // Жизнеобеспечение при критических состояниях : сборник тезисов XXVI Всероссийской конференции с международным участием ; 19-й Всероссийской конференции с международным участием ; VI Научно-практической конференции, г. Москва, 12–16 апр. 2024 г. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Наш Стил", 2024. – С. 156–157. – DOI: 10.59043/9785605341932_156.

УДК 614.45-006-089

Д. П. Гарелик¹, Г. Г. Божко², В. А. Озем¹, Н. В. Бублевич¹, А. И. Ковалевский¹

¹Учреждение здравоохранения «Гродненская университетская клиника»,

²Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ НАДПОЧЕЧНИКА В ГРОДНО

Актуальность

Опухоли надпочечника (ОН) наблюдаются у 3–4 % обследуемых пациентов в возрасте 40–70 лет [2, 3]. Опухоли коры надпочечников встречаются реже чем опухоли мозгового слоя, а гормональную активность проявляют около 10% неоплазий [2,4]. Среди всех выявленных опухолей рак встречается в 2–4 % случаев [1, 5]. Клинические проявления ОН зависят от наличия гормональной активности, морфологического типа и степени дифференцировки опухоли [2, 4]. В клинической практике часто используется гистологическая классификация (WHO, Lion, 2004), в которой учитывается локализация опухоли в надпочечнике (корковый и мозговой слои) и гистогенетические особенности неоплазий, имеющих эпителиальное и стромальное происхождение. Первичные ОН делятся на гормонально-активные, гормонально-неактивные «клинически немые» новообразования (инсиденталомы от incidental (англ.) – случайный). Эта (ВОЗ Лион, 2004 г.) классификация ОН включает: 1) опухоли коры надпочечников: адренокортикальная аденома; адренокортикальная карцинома; 2) опухоли мозгового вещества надпочечников: доброкачественная феохромоцитома; злокачественная феохромоцитома; композитная феохромоцитома/параганглиома; вненадпочечниковые параганглиомы (каротидного тела, югуло-тимпаническая, вагальная, аортопульмональная, верхние и нижние парааортальные, внутригрудные и паравентральные); 3) другие опухоли и опухолеподобные поражения (тератомы, ганглионевромы, первичные мезенхимальные опухоли, саркомы); 4) вторичные (метастатические) опухоли. Кроме морфологической классификации при злокачественных опухолях надпочечника (C74.0) используют стадирование по системе TNM в соответствии с классификацией AJCC (American Joint Commission on Cancer)/UICC (International Union Against Cancer)]. Клинически более адаптированной и современной представляется классификация ENSAT (European Network for the Study of Adrenal Tumors) – европейской рабочей группы по изучению опухолей надпочечников [5,6].

Материалы и методы исследования

Ретроспективно изучены данные 17 пациентов, состоявших на учете со злокачественными ОН в канцер-регистре Гродненского областного онкологического диспансера (ГООД), а также данные 12 пациентов с доброкачественными ОН (аденомами), которым выполнялись адреналэктомии в онкологическом отделении № 6 в 2020–2024 гг. Возраст пациентов колебался от 6 лет до 72 лет. Среди них было 14 мужчин и 15 жен-

щин. Из 17 случаев злокачественных ОП опухоли в мозговой зоне надпочечника имелись у 9, в корковом слое у – 6 и метастатические у – 2 пациентов. «Клинически немые» новообразования или инциденталомы имели место в 18 случаях, среди которых у 12 гистологически были установлены аденомы надпочечника. Симптомы и признаки опухолевого заболевания отмечены у 11 пациентов. Клиническая картина заболевания определялась, не гистологическим типом новообразования, а его локализацией, близостью к анатомическим структурам (сосуды, нервы) и органам. Наиболее часто ОН метастазировали в легкие (5 случаев) и печень (2 случая). У 3 пациентов ОН были вторичными (метастатическими), из которых у 2 пациента при раке легкого и у 1 при раке прямой кишки. Диагностический комплекс проводился в соответствии с протоколами (приказ № 60 Министерства Здравоохранения Республики Беларусь) и включал в себя физические, лабораторные, общеклинические инструментальные и специальные методы исследования. Главную роль в уточняющей диагностике ОН имели такие методы как УЗИ, КТ и МРТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Основные принципы диагностической и лечебной тактики заключались в определении: 1) первичной локализации опухоли; 2) возможности ее хирургического удаления; 3) уточнения объема предстоящей операции при распространении на смежные структуры и органы (почку). Завершающим этапом обследования пациента было уточнение степени операционного риска. Морфологическое подтверждение диагноза до операции решающего значения не имело. Гистологический тип опухоли устанавливался после проведенной адреналэктомии. На основании морфологического исследования микропрепаратов у 9 пациентов установлена злокачественная феохромоцитома, у 5 – адренокортикальная карцинома, у 3 – метастатические вторичные опухоли и у 13 – доброкачественные опухоли надпочечника (кортикальные аденомы и доброкачественные феохромоцитомы). Для выполнения адреналэктомии у пациентов использовался традиционный люмботомический доступ, у 3 из них она произведена лапароскопически.

Результаты исследования и их обсуждение

За 5-летний период в онкологическом отделении № 6 прооперировано 12 пациентов с аденомами надпочечника, которым была выполнена адреналэктомия. Среди них послеоперационной летальности не было. К исходу 2024 года летальный исход отмечен у 9 пациентов злокачественными ОН.

Выводы

Опухоли надпочечника, являясь редкой патологией, имеют разнообразные морфологические типы, часто при отсутствии клинических проявлений («немые опухоли»), что обуславливает сложность в их выявлении. Злокачественные ОН имеют агрессивный характер с высокой склонностью к метастазированию и прогрессированию при низкой пятилетней выживаемости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Инциденталомы надпочечников / Д. Г. Бельцевич, Н. С. Кузнецов, Н. М. Солдатова, В. Э. Ванушко // Эндокринная хирургия. – 2009. – Т. 3. – № 1. – С. 19–23.
2. Мельниченко, Г. А. Проект российских клинических рекомендаций по диагностике и лечению адренокортикального рака / Г. А. Мельниченко, И. С. Стилиди, В. А. Горбунова // Эндокринная хирургия. – 2014. – Т. 8, № 1. – С. 4–26.
3. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по дифференциальной диагностике инциденталом надпочечников / Д. Г. Бельцевич, Г. А. Мельниченко, Н. С. Кузнецов [и др.] // Эндокринная хирургия. – 2016. – Т. 10, № 4. – С. 31–42.
4. Особенности опухолей надпочечника у жителей Гродненской области / Д. П. Гарелик, А. В. Праворов, В. А. [и др.] // Актуальные проблемы медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции, 26 января 2023 г. / отв. ред. И. Г. Жук. – Гродно : ГрГМУ, 2023. – С. 101.

5. Berruti, A. Adrenal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / A. Berruti, E. Baudin, H. Gelderblom // Ann. Oncol. — 2012. — Vol. 23, № 7. — P. 131–138.
6. Lughezzani, G. The European Network for the Study of Adrenal Tumors staging system is prognostically superior to the international union against cancer-staging system: a North American validation / G. Lughezzani, M. Sun, P. Perrotte // Eur. J. Cancer. - 2010. — Vol. 46, № 4. — P. 713–719.
7. UICC Manual of Clinical Oncology, Ninth Edition / edited by Brian O’Sullivan, James D. Brierley, Anil K. D’Cruz [et al.] // Vermorken and Shao Hui Huang, 2015 UICC. Published 2015 by John Wiley & Sons, Ltd.
8. Donatini, G. Long-Term Survival After Adrenalectomy for Stage I/II Adrenocortical Carcinoma (ACC): A Retrospective Comparative Cohort Study of Laparoscopic Versus Open Approach / G. Donatini, R. Caiazzo, Ch. Do Cao // Ann. Surg. Oncol. — 2014. — Vol. 21. — P. 284–291.

УДК 616.36+616.411]-001-005-092.9

Т. С. Гуща, Ю. М. Киселевский

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

СПОСОБ ГЕМОСТАЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ И СЕЛЕЗЕНКИ

Введение

За последние годы изменилась структура травматизма, заключающаяся в увеличении доли множественных и сочетанных травм, частота которых достигает 55–80 % [2]. В абдоминальной хирургии травматические повреждения печени и селезенки как открытые, так и закрытые отличаются тяжелой кровопотерей и занимают одно из ведущих мест среди повреждений органов брюшной полости. Среди пострадавших преобладают люди трудоспособного возраста (70–95 %), средний возраст которых от 25 до 36 лет. Травмы печени при открытых повреждениях составляют 15–20 %, с летальностью 6 – 12 %, при закрытых – 28 – 72 %. При закрытой травме живота разрывы селезенки занимают 3-е место среди повреждений органов брюшной полости. Кроме этого ятрогенные интраоперационные повреждения селезенки с развитием кровотечения при операциях на других органах брюшной полости составляют 0,4–2 % с летальностью от 5 до 27 % [4]. Особенности строения и анатомическое положение объясняют уязвимость печени и селезенки, а отсутствие клапанов в венах печени, неспадающий просвет сосудов, плохая сократительная способность паренхимы обеспечивают длительное интенсивное кровотечение при травмах [1. 2]. Остановка кровотечения при ранениях печени является одной из важнейших проблем хирургии паренхиматозных органов, а высокие цифры неудовлетворительных результатов лечения их предопределены в первую очередь отсутствием надежных способов гемостаза.

На протяжении длительного времени считалось, что основной операцией при сочетанных повреждениях селезенки является спленэктомия. Однако доказано, что у пациентов после спленэктомии достоверно повышается заболеваемость вирусными, инфекционными и онкологическими заболеваниями, происходит снижение общего тонуса и работоспособности, что приводит к развитию так называемого «постспленэктомического синдрома». Единственным радикальным методом профилактики развития данного синдрома является аутотрансплантация ткани селезенки [1, 2. 3]. При множе-

ственных повреждениях печени и селезенки, возможно использование альтернативы спленэктомии – остановка кровотечения из раны печени аутоотрансплантатом селезеночной ткани в случае невозможности ее сохранения.

В настоящее время поиск материалов, способов, способных осуществить надежный гемостаз, выполнить органосохраняющую операцию, а также обеспечить адекватную воспалительно-репаративную реакцию раневых поверхностей как в ранние, так и в поздние послеоперационные сроки, в литературе до сих пор активно обсуждается и является актуальным.

Цель

Провести исследование эффективности окончательного гемостаза экспериментальной раны печени аутоотрансплантатом селезенки и профилактики развития «постспленэктомического синдрома» при множественной травме органов.

Материал и методы исследования

Эксперименты проводились на 12 белых беспородных крысах массой 200–250 гр. Все животные до и после операции находились в условиях вивария кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии со свободным доступом к воде и пище. Во время выполнения эксперимента придерживались этических норм проведения данных исследований. Вмешательства выполняли в асептических условиях операционной кафедры. Под общим наркозом (в/м введение кетамина: 0,1 мл на 100 гр. массы крысы) производили верхнесрединную лапаротомию, в рану выводили левую долю печени, моделировали раны резаные с помощью скальпеля, разрывы с помощью тупого предмета на диафрагмальной и висцеральной поверхностях органа размером 0,9х0,5х0,5 см; 1,0х0,5х0,5 см; 0,9х0,4х0,5 см до появления интенсивного кровотечения и выполняли превентивную тампонаду раны печени. Далее производили мобилизацию селезенки и ее удаление. Из органа формировали фрагменты размером, соответствующим раневому каналу печени. Наружную поверхность трансплантата не декапсулировали и имплантировали его в раневую канал печени с фиксацией к капсуле органа узловыми швами (сургикрол 6/0). При завязывании лигатур трансплантат равномерно прилегал к краям раны печени. Достигался окончательный гемостаз во всех наблюдениях, т. к. края раны сближались. Время достижения гемостаза регистрировали секундомером. После проведения ревизии брюшной полости операционную рану послойно ушивали. Выводили всех животных из эксперимента на 7, 21, 60 и 90 сутки для оценки макроизменений брюшной полости, печени и окружающих органов. Для изучения патоморфологических изменений производили забор кусочков печени с аутоотрансплантатом, фиксировали их в 10 % нейтральном формалине, далее изготавливали срезы, окрашивали их гематоксилин-эозином. Все результаты оценивали с помощью световой микроскопии.

Результаты исследования и их обсуждение

Раны у всех крыс зажили первичным натяжением. В первые сутки после операции животные были вялые и пили только воду. На вторые-третьи сутки принимали пищу и активно передвигались по клетке. Время гемостаза составило $70,91 \pm 5,99$ с.

На аутопсии через 7 суток после эксперимента выпота в брюшной полости, признаков состоявшегося кровотечения не обнаруживали. Раневая поверхность сухая, края раны были хорошо адаптированы без деформации, сохранялся незначительный отек. Отмечали в зоне моделирования раны спайки с сальником.

Анализ патоморфологических срезов показал в паренхиме печени в области портальных трактов очаги продуктивного воспаления небольших размеров. Капсула печени в месте контакта с тканью селезенки была с воспалительной клеточной инфильтрацией, а на границе между ними определялась широкая прослойка грануляционной ткани (до 1 см под микроскопом). Ткань селезенки подверглась аутолизу (некроз). В ней определялись центры фолликулов, между которыми были диффузно расположены лимфоциты.

На 21 сутки после операции на вскрытии брюшная полость без патологических изменений. Определяли рыхлые спайки зоны трансплантата с сальником. Поверхность печени гладкая. При микроскопическом исследовании отмечали ткань печени нормального строения и селезенку с редуцированными фолликулами. Линия гемостаза прослеживалась в виде тонкого слоя зрелой волокнистой фиброзной ткани.

Спустя 60 суток после эксперимента у животных в брюшной полости следов кровотечения и воспаления не обнаруживали, спаечный процесс был представлен единичными спайками с сальником. Края раны были хорошо адаптированы. Анализ патоморфологических срезов показал склероз в области портальных трактов печени и в меньшей степени во внутريدольковой соединительной ткани. Среди ткани печени определялась ткань селезенки, а местами – гистиоцитарная инфильтрация.

Во время аутопсии через 90 суток после вмешательства в брюшной полости отмечали единичные спайки между зоной гемостаза печени и сальником. Поверхность печени была гладкая, блестящая, обычного цвета. Гистологическими исследованиями срезов выявляли инкапсулированный фрагмент селезенки среди ткани печени. Печень отмечали нормального строения. В области портальных трактов печени умеренно выраженное воспаление.

Выводы

На основании полученных результатов проведенного экспериментального исследования можно сделать вывод, что предложенный способ остановки кровотечения является эффективным и позволит улучшить результаты органосохраняющих операций на печени, селезенке при повреждениях. Имплантация аутоотрансплантата ткани селезенки в рану печени позволяет остановить паренхиматозное кровотечение и сохранить селезенку при множественной травме и избежать развития «постспленэктомического синдрома».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабич, И. И. Хирургическое лечение комбинированных повреждений печени и селезенки у детей / И. И. Бабич, О. В. Короткова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2010. – № 3. – С. 80–81.
2. Базаев, А. А. Повреждения печени и селезенки у пострадавших с сочетанной автодорожной травмой / А. А. Базаев [и др.] // Журнал МедиАль. – 2014. – № 1. – С. 17–19.
3. Габитов, В. Х. Способ стимуляции регенерации (приживления) аутоотрансплантатов селезенки / В. Х. Габитов, С. Б. Алмабаев, П. А. Елясин // Журнал Сибирских медицинских наук. – 2014. – № 2. – С. 40–45.
4. Рагимов, Г. С. Выбор способа гемостаза при повреждениях печени и селезенки / Г. С. Рагимов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – № 3. – С. 50–54.

Т. С. Гуца, Ю. М. Киселевский

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПОДЖЕЛУДОЧНУЮ ЖЕЛЕЗУ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Введение

На современном этапе развития хирургии проблема панкреатита продолжает сохранять свою актуальность. Согласно различным источникам, частота заболеваемости по миру колеблется в пределах от 5 до 80 на 100 000 населения. Острый панкреатит занимает 3-е место в структуре причин экстренных госпитализаций пациентов и на его долю приходится до 15,6 % от всех остро протекающих заболеваний органов брюшной полости. За последние 20 лет число деструктивных форм острого панкреатита возросло с 15 до 25 %, из них геморрагические формы составили 10–16 %, жировые – до 90 % [4]. Около 30 % пациентов переносят заболевание в тяжелой форме. Смертность от панкреатита значительно увеличилась и достигает 40 % при некротическом варианте течения болезни [1, 2]. Данная патология чаще всего выявляется у людей в возрасте от 40 до 60 лет [3]. К сожалению, и по сей день панкреатит характеризуется неуклонным ростом заболеваемости как среди взрослого, так и детского населения.

В настоящее время существует большое количество литературных источников, где описывается тактика ведения пациентов с острым и хроническим панкреатитом. Ряд авторов считают, что путем своевременно начатой комплексной консервативной терапии у большинства пациентов удастся достичь благоприятного результата. Однако хирурги продолжают спорить о выборе оптимального метода лечения. Хирургическое лечение на высоте интоксикации дает высокий процент летальных исходов в раннем послеоперационном периоде, но и длительная задержка операции может способствовать развитию гнойных осложнений, прогрессированию некроза ткани поджелудочной железы, нарастанию полиорганной недостаточности [1, 2, 3]. Самыми распространенными операциями на поджелудочной железе являются различные виды ее резекции [1, 3, 4]. Однако, не смотря на совершенствование оперативной техники, способов обработки послеоперационной раны органа, частота осложнений остается высокой, не имеющей тенденции к снижению. Летальность при выполнении резекции различных отделов железы достигает высоких цифр и основной причиной ее служит развитие послеоперационного панкреатита. Проблема осложнений в послеоперационный период до сих пор существует и окончательно не решена, что обуславливает поиски ее решения и разработку эффективных способов профилактики осложнений в послеоперационный период [1, 4].

В настоящее время в современной медицине все более широкое применение получают лазерные источники. Благодаря широкому биологическому спектру действия низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) используется во многих областях медицины. В основе его действия на ткани лежат процессы на клеточном и молекулярном уровнях. НИЛИ вызывает не только локальные эффекты при воздействии на человека, но и системную реакцию организма и оказывает противовоспалительный, регенераторный, биостимулирующий, улучшающий региональное кровообращение эффекты [4]. В связи с вышеуказанными свойствами НИЛИ представляется целесообразным его

применение для профилактики послеоперационного панкреатита при резекции поджелудочной железы. В научной литературе имеется немного сведений о применении НИЛИ при панкреатите с целью профилактики развития послеоперационных осложнений после ее резекции.

Цель

Изучить патоморфологические изменения в поджелудочной железе после резекции, обработки раневой поверхности низкоинтенсивным комбинированным (красный+синий) лазерным излучением, сравнить с интактной железой и экспериментально обосновать применение НИЛИ в профилактике послеоперационных осложнений.

Материалы и методы исследования

Материалом для выполнения эксперимента послужили 24 белые беспородные крысы массой 200–250 гр. Операции выполняли с соблюдением этических норм. До и после операции животные находились в условиях вивария кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии со свободным доступом к пище и воде.

В условиях адекватной анестезии (внутримышечно кетамин из расчета 0,1 мл на 100 гр массы тела крысы) в операционной с соблюдением правил асептики и антисептики выполняли верхнесрединную лапаротомию, в рану выводили селезенку и поджелудочную железу. Производили мобилизацию и резекцию дистальной части железы размером 1,0х0,5х0,2 см. Культю поджелудочной железы ушивали П-образными швами. Животных разделили на 2 группы: 1-я – культю погружали в брюшную полость и послойно ее ушивали; 2-я – на культю органа интраоперационно однократно воздействовали НИЛИ (лазерный терапевтический аппарат Родник-1) комбинированного диапазона (красной области спектра λ – 670 нм, мощность – 25 мВт, t – 5 мин, а затем синей – λ – 450 нм, мощность – 5 мВт, t – 10 мин). Из эксперимента выводили крыс на 7-е, 21-е, 40-е и 60-е сутки после операции и подвергали аутопсии для проведения макро- и микроисследований пострезекционной раны поджелудочной железы. Визуально оценивали взаимоотношение раневой поверхности железы с окружающими органами, наличие выпота в брюшной полости, выраженность спаечного и воспалительного процесса в зоне операции. Для изучения патоморфологических изменений в культе железы и окружающих тканях производили забор участков органа из зоны резекции, фиксировали их в 10 % нейтральном растворе формалина. После проводки в спиртах восходящей концентрации заливали в парафин, изготавливали патогистологические срезы, окрашивали их гематоксилин-эозином. Результаты оценивали с помощью световой микроскопии.

Результаты исследования и их обсуждение

Операции животные перенесли хорошо, послеоперационной летальности во всех группах не было, раны зажили первичным натяжением. В первые сутки после проведения эксперимента все крысы были вялые, адинамичные, воду принимали в небольших количествах. На вторые сутки состояние улучшилось, стали более активные, пили воду и принимали пищу. Дефицита массы тела не отмечали. На аутопсии после произведенных операций у животных всех групп и в разные сроки выпота, следов воспаления, состоявшегося кровотечения в брюшной полости не было, брюшина увлажнена и блестящая. В зоне резекции поджелудочной железы гематом, абсцессов не обнаруживали.

1-я группа. На 7 сутки после эксперимента на вскрытии отмечали рыхлый спаечный процесс области резекции с селезенкой и сальником. В области культи железы отмечали наличие отека. Анализ гистологических срезов железы показал повсеместное умеренное расширение протоков экзогенной паренхимы. Междольковая соедини-

тельная ткань была отёчна, с разрастанием грануляционной ткани, богатой сосудами, лимфоцитами, гистиоцитами и небольшим количеством фибробластов. В окружающих тканях обнаруживали перифокально расположенную грануляционную ткань, представленную гранулоцитами, агранулоцитами, фибробластами и фиброцитами с формированием коллагеновых волокон.

Через 21 сутки после операции при проведении вскрытия в области повреждения железы обнаруживали рыхлый спаечный процесс с сальником и желудком в одном из результатов. В зоне резекции поджелудочная железа бледно-розового цвета, плотная на ощупь. На гистологических препаратах в ткани поджелудочной железы определялись очаговые слабо выраженные расширения протоков экзокринной ткани. Местами в их просвете отмечали белковый секрет. В строме железы были обнаружены островки неспецифической грануляционной ткани с преобладанием коллагеновых волокон. В окружающих тканях на препаратах отмечали островки грануляционной ткани, которая была бедна клеточными элементами и состояла из редуцирующихся сосудов и коллагеновых волокон.

Спустя 40 суток после резекции в области вмешательства культи розового цвета, отмечали выраженные спайки с большим сальником. Поджелудочная железа по своей консистенции не изменена. Гистологическое исследование препаратов выявило фрагмент поджелудочной железы, окружённый жировой тканью и узким ободком соединительной ткани с очаговой лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрацией (формирование рубца).

У животных, выведенных из эксперимента через 60 суток после вмешательства отмечали рубец в зоне манипуляции и спайки с селезенкой. Поджелудочная железа имела розовую окраску и зернистое строение. Анализ патоморфологических срезов в это срок показал, что ткань поджелудочной железы окружена жировой тканью и тонкой фиброзной капсулой с лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрацией. А также отмечали явления междолькового и внутريدолькового склероза в экзокринной части железы и расширение протоков.

2-я группа. Через 7 суток после операции на аутопсии спаечный процесс отсутствовал. Культи поджелудочной железы была бледно-розовая, эластической консистенции. При гистологическом исследовании срезов отмечали, что ткань поджелудочной железы была окружена жировой тканью с наличием в ней обильного разрастания неспецифической грануляционной ткани и диффузной лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрации с фибробластами и фиброцитами.

При вскрытии животных на 21 сутки после эксперимента спайки не обнаруживали. Поджелудочная железа была обычного цвета, консистенция ее не отличалась от других ее отделов. В области культи формировался рубец. Гистологически отмечали наличие жировой ткани, прилежащей к поджелудочной железе, с наличием умеренно выраженной лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрации с примесью фибробластов и фиброцитов. В этот же срок выявляли разрастание коллагеновых волокон.

Спустя 40 суток после операции спаечный процесс и отек в области культи железы отсутствовал. Анализ патоморфологических срезов показал жировую ткань, окружающую паренхиму поджелудочной железы, с очаговым разрастанием неспецифической грануляционной ткани.

При выведении животных из эксперимента на 60-е сутки после вмешательства спаечный процесс отсутствовал. Поджелудочная железа без видимых изменений. В этот срок гистологическое исследование показало поджелудочную железу обычного строения с прилежащей жировой тканью. Воспалительные изменения отсутствовали.

Выводы

Результаты эксперимента показали, что резекция поджелудочной железы приводит к развитию послеоперационных осложнений: у всех животных развивается локальный травматический панкреатит. Лимфоидно-гистиоцитарная инфильтрация у животных 1-й группы сохранялась и на 21 сутки, а также спаечный процесс присутствовал во всех сроках эксперимента. Воздействие НИЛИ уменьшает выраженность воспалительной инфильтрации, стимулирует пролиферацию фиброцитов и на 60-е сутки воспаление полностью отсутствовало. Также не отмечали и образование спаечного процесса во всех сроках исследования, что свидетельствует о положительном влиянии НИЛИ комбинированной области спектра.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ермолов, Е. С. Комплексное лечение острого панкреатита с применением современных технологий / Е. С. Ермолов, Д. А. Благовестнов, С. Н. Новосел // Вестник новых медицинских технологий. – 2003. – № 3. – С. 64– 66.
2. Назыров, Ф. Г. Острый панкреатит / Ф. Г. Назыров // Вестник экстренной медицины. – 2010. – № 4. – С. 8– 14.
3. Прядко, А. С. Хирургия хронического панкреатита / А. С. Прядко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2014. – Т. 173, № 5. – С. 91– 97.
4. Стенько, А. А. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении хирургической патологии / А. А. Стенько, И. В. Кумова, И. Г. Жук // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2006. – № 1 (13). – С. 37–40.

УДК 616.342-002.44-084:004.588

М. Н. Камбалов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

Введение

Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (далее – язвенная болезнь, ЯБ) является одним из наиболее распространенных заболеваний системы органов пищеварения. Среди взрослого трудоспособного населения планеты, по разным данным, от 7 до 15 % страдает ЯБ; средние показатели возрастного диапазона заболеваемости (от 35 до 50 лет) приходится на период максимальной интеллектуальной и физической активности человека [1]. Даже в экономически развитых странах данная патология прочно закрепилась в десятке заболеваний, существенно снижающих качество жизни [2, 3].

В современном мире интернет является одним из ведущих источников получения информации, большинство населения развитых и развивающихся стран имеют к нему доступ. Практически у каждого человека имеется устройство (мобильный телефон, планшет, ноутбук, персональный компьютер), позволяющее в любой момент из любого места подключиться к сети и найти необходимую информацию [4]. Информатизация способствует прогрессу в здравоохранении, как в направлении непосредственного оказания помощи, так и контроля состояния здоровья пациентов. Использование современных информационно-коммуникационных технологий позволяет внедрить в медицинскую практику не только дифференцированные методы

выявления, диагностики, лечения, но и прогноза течения и способов профилактики многочисленных заболеваний [5].

Цель

Представить возможности использования созданного программного продукта для прогнозирования осложнений ЯБ на основе выявленных нами временных периодов максимального и минимального рисков возникновения таковых в индивидуальном годовом цикле (ИГЦ) пациента.

Материалы и методы исследования

Данные расчета хирургических рисков при ЯБ в индивидуальном годовом цикле пациента, зависящих от календарного месяца и сезона его рождения (2017); программный продукт «Прогнозирование индивидуальных периодов повышенного риска обострений язвенной болезни» (С. П. Кокотов, М. Н. Камбалов и соавт., 2018, ГомГМУ).

Результаты исследования и их обсуждение

Программный продукт предназначен к использованию в качестве инструмента для прогнозирования периодов максимального риска возникновения обострений (осложнений) в ИГЦ конкретного пациента с целью своевременного назначения профилактического лечения. Возможно размещение ссылки в виде, например, QR-кода, на официальных сайтах учреждений здравоохранения (УЗ), плакатах, буклетах с возможностью обратной связи и сохранения данных на сервере. Программа может использоваться как самими пациентами, так и лечащими врачами в системе диспансерного наблюдения.

Размер рабочей версии порядка 30 мегабайт, требования к операционной системе минимальны, отсутствует необходимость наличия у пользователя специальных навыков работы на компьютере. Доступны версии для Windows и Android, то есть возможен доступ как со смартфона, планшета, так и со стационарного компьютера или ноутбука. Основа функционирования скрипта представляет собой работу с датами рождения и временем, прогнозируемым как «неблагоприятный» временной период обострений ЯБ в ИГЦ.

Текстовая часть содержит пояснительную записку, которая знакомит посетителя с историей вопроса и методикой, используемой в программе. Далее пользователь вводит личные данные (по желанию), дату своего рождения. В скрипте сопоставляется дата рождения с отрезком времени периода повышенного обострения риска в ИГЦ в массиве.

Результат в виде месяца календарного года выводится обратно пользователю в качестве рекомендации о визите в лечебное учреждение (поликлинику) по месту жительства накануне указанного программой периода для назначения профилактического лечения. В дальнейшем, данный скрипт может быть перенесен на серверную сторону, где данные могут быть собраны и систематизированы автоматически, например, для контроля посещений сайта, количества выданных рекомендаций и обратной связи с пациентом.

Процесс получения информации

1. Войти на сайт (страница «Домашняя»), кликнув по иконке или использовав QR-код на стенде, официальном сайте организации или буклете (рисунок 1). При необходимости, ознакомиться с информацией о программе на странице «Домашняя» («Прогнозирование» и «О программе»).

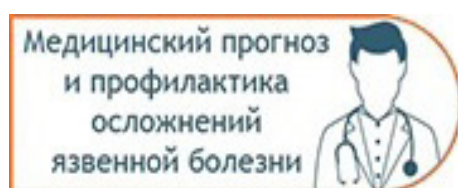


Рисунок 1. Средства для входа на сайт (баннер и QR-код) (пример)

2. Для получения прогноза внизу окна страницы «Домашняя» нажать ссылку «Получить прогноз». После появления необходимой текстовой информации о сроках предполагаемого обострения, изучить ее и принять соответствующее решение.

3. После изучения текста информации и нажатия иконки «Закрыть», по желанию пройти экспресс-тестирование и отправить его результат.

4. Для организации обратной связи создана возможность написания текстового сообщения на указанный почтовый ящик (e-mail). При необходимости отправляется сообщение, на которое будет дан ответ.

В данном случае речь идет о совершенствовании методик прогнозирования и профилактики хирургических рисков, особенно при тяжелом, рецидивирующем течении ЯБ, что позволит более целенаправленно планировать и реализовывать необходимые мероприятия медицинской профилактики у данного контингента пациентов.

Выводы

Использование данного программного продукта позволит более активно привлекать пациентов к сотрудничеству при проведении диспансеризации, своевременно и адресно назначать противорецидивное лечение в «угрожаемый» период индивидуального годовичного цикла.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лобанков, В. М. Медико-социальные аспекты хирургии язвенной болезни в Беларуси / В. М. Лобанков. – Германия : Lambert, 2012. – 260 с.
2. Хирургия осложненной язвенной болезни / С. В. Тарасенко, О. В. Зайцев, В. П. Кочуков [и др.]. – Проспект, 2015. – 95 с.
3. Диагностика и лечение язвенной болезни у взрослых / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, П. В. Царьков, [и др.]. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020 – № 30 (1). – С.49–70.
4. Панкратов, С. Г. Мобильные технологии в здравоохранении (mHealth) / С. Г. Панкратов, Т. Ю. Знаменская // Менеджер здравоохранения. – 2014. – № 3. – С. 34-47.
5. Семутенко, К. М. Эффективность использования специализированных мобильных приложений для проведения пациентами самостоятельного управляемого лечения хронических неинфекционных заболеваний / К. М. Семутенко // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. – №2 (52). – С.75-80.

В. А. Кудряшов¹, В. Т. Кохнюк²

¹Учреждение «Гомельский областной клинический онкологический диспансер»,
г. Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова»,
г. Минск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ АНГИОГРАФИИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ И ВИДЕОАССИСТИРОВАННЫХ ОПЕРАЦИЯХ В КОЛОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Введение

Заболеваемость колоректальным раком в последние годы в мире вышла на лидирующие позиции. Колоректальный рак занимает второе место по заболеваемости после рака предстательной железы и рака легкого у мужчин и второе место после рака молочной железы у женщин. За 2022 год в структуре заболеваемости в мире колоректальный рак составил более 9,6 % от всей злокачественной патологии, а это практически 2 млн человек. В структуре смертности рак ободочной и прямой кишки занимает второе место после рака легкого и составляет около 9,4 %, ежегодно заболевает более 900 000 человек. По различным данным частота несостоятельности при наложении колоректальных анастомозов достигает 7–19,2 %, поэтому поиск способа надежного наложения анастомоза или объективной оценки кровоснабжения в анастомозируемых сегментах кишечника актуален в настоящее время [1]. В настоящее время применение флюоресцентной ангиографии с индоцианином зеленым дает возможность визуально подтвердить степень кровотока в предполагаемой зоне анастомоза. Простота и время выполнения этой процедуры (4–6 минут) способствуют широкому применению флюоресцентной ангиографии в колоректальной хирургии [2, 3].

Цель

Проанализировать опыт лапароскопических и видеоассистированных операций при колоректальном раке в условиях учреждения «Гомельский областной клинический онкологический диспансер». Оценить эффективность применения флюоресцентной ангиографии с индоцианином зеленым для профилактики несостоятельности колоректального анастомоза.

Материалы и методы исследования

В онкологическом отделении № 3 (абдоминальном) пролечены 175 пациентов. Всем пациентам проведена предоперационная подготовка, она включала в себя прием слабительных препаратов на основе полиэтиленгликоля, накануне операции при локализации опухоли в правой половине ободочной кишки, в остальных случаях, а также при стенозирующих образованиях выполнялись очистительные клизмы, 15 пациентам не проводилась механическая очистка кишечника.

Оперированы 175 пациентов с колоректальным раком: 94 женщины и 81 мужчина. Медиана возраста составила 60,5 (50,1; 68,3). Чаще всего опухоли были в сигмовидной кишке – 68 случаев. В слепой кишке образование локализовалось у 20 пациентов, в ректосигмоидном отделе и в восходящей ободочной кишке – по 15, в прямой кишке – 12, в печеночном изгибе – 11, в поперечной ободочной кишке – 8, в нисходящей ободочной – 6, в селезеночном изгибе – 4, в аппендиксе – 5. У 5 пациентов выявле-

ны нейроэндокринные опухоли дистального отдела подвздошной кишки. В 5 случаях были доброкачественные образования различных отделов ободочной кишки. В структуре злокачественной патологии преобладали образования II стадии – 72 пациента (41,6 %), далее опухоли III стадии – 45 (26,0%), I стадии – 40 (23,1 %), IV стадии – 7 (4,0 %). В 4 случаях были опухоли 0 стадии (carcinoma in situ). У 5 пациентов были технически неудалимые при колоноскопии образования.

В дооперационном периоде всем пациентам выполнялось обследование включающее: фиброколоноскопию с биопсией опухоли, определение раково-эмбрионального антигена, фиброгастроскопию, магнитно-спиральную компьютерную томографию органов грудной клетки, брюшной полости. Для уточнения патологии малого таза выполнялась магнито-резонансная томография.

Флюоресцентную ангиографию с использованием индоцианина зеленого проводили после клипирования сосудов для оценки кровоснабжения анастомозируемых участков кишки. Всем пациентам при раке прямой и сигмовидной кишки после наложения колоректального анастомоза выполнялась воздушная проба.

Результаты исследования и их обсуждение. Резекция сигмовидной кишки выполнена 65 пациентам, правосторонняя гемиколэктомия – 58, передняя резекция прямой кишки – 34, резекция различных отделов ободочной кишки – 7, левосторонняя гемиколэктомия – 5, резекция поперечноободочной кишки – 4. Было по 1 пациенту, которым выполнены брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки и резекция илеоцекального угла. Превентивная трансверзостомия сформирована в 3 случаях. Количество исследованных лимфатических узлов при КРР составляло от 7 до 25.

29 пациентам выполнена флюоресцентная ангиография с индоцианином зеленым. Исследование проводилось после клипирования сосудов кровоснабжающих удаляемый сегмент кишки и после наложения анастомоза. В 26 случаях кровоснабжение предполагаемых мест анастомозирования было удовлетворительным с визуальным подтверждением флюоресценцией в инфракрасном спектре. У 3 пациентов были сомнительные участки кровоснабжения в дистальном сегменте ободочной кишки, во всех случаях потребовалась дополнительная резекция участка кишки до зоны адекватного кровоснабжения и повторного флюоресцентного исследования. Ни одному пациенту после выполнения флюоресцентной ангиографии наложение превентивной трансверзостомы не проводилось.

Выполнены 25 симультанных операций при различной сопутствующей патологии. Средняя продолжительность операции составила 175,2 мин (интервал от 50 до 330 минут), кровопотеря в среднем составила 32,0 мл (интервал от 10 до 350 мл).

3 пациентам после наложения колоректального анастомоза сформированы превентивные двухствольные трансверзостомы, из них 2 пациентам при положительной воздушной пробе. Патологоанатомическое исследование удаленных препаратов с опухолями производилось с окраской и латеральных краев резекции, исследование всех визуализируемых лимфатических узлов, при гистологическом исследовании проксимального, дистального и латерального краев резекции опухолевого роста не было.

У 4 пациентов выполнялась конверсия: в 3 случаях на фоне спаечной болезни брюшины и в одном случае выполнена конверсия при массивном врастании опухоли в нисходящую ветвь двенадцатиперстной кишки, выполнена комбинированная правосторонняя гемиколэктомия с резекцией нисходящей ветви двенадцатиперстной кишки более чем на 1/2 окружности. Послеоперационный период составил $8,1 \pm 3,9$ дня.

Послеоперационные осложнения были у 12 пациентов (6,9 %). У 2 пациентов развились подкожные эвентрации после ранее выполненной срединной минилапаротомии.

В 2 случаях было кровотечение из области илеотрансверзоанастомоза. У одной пациентки на 3 сутки после операции развилась тромбоэмболия крупных и средних ветвей легочной артерии. У 1 пациента на 2 сутки после операции развилась транзиторная лимфорея, купирована консервативными мероприятиями. У 1 пациентки после низкой передней резекции с тотальной мезоректумэктомией, развилась микронесостоятельность анастомоза без развития перитонита, на 8 сутки сформирована трансверзостом, с последующей реконструктивной операцией. В 1 случае диагностировано диффузное внутрибрюшное кровотечение на 1 сутки после операции. В 3 случаях развилась спаечная тонкокишечная непроходимость, у одного из этих пациентов в послеоперационном периоде развился сепсис на фоне псевдомембранозного колита, тяжелой степени тяжести. Умер на 58 сутки после операции. Летальность составила 0,67 %. В начальный период освоения лапароскопических операций осложнения в послеоперационном периоде были у 8,4 % пациентов. В группе пациентов с применением флюоресцентной ангиографии несостоятельности анастомоза не было.

Выводы

1. Применение флюоресцентной ангиографии с индоцианином зеленым позволило нам во всех случаях избежать несостоятельности колоректального анастомоза.
2. Низкий процент осложнений 6,9 %, позволяет рекомендовать флюоресцентную ангиографию в качестве метода выбора для объективной оценки кровотока в колоректальной хирургии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные возможности ICG-флюоресцентной визуализации в абдоминальной онкохирургии / В. Ю. Дубровин, С. С. Тымчук, В. В. Давлетшина [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2023. – Т. 22, № 2. – С. 143–159. – DOI: 10.21294/1814-4861-2023-22-2-143-159.
2. Van den Bos, J. Near-Infrared Fluorescence Imaging for Real-Time Intraoperative Guidance in Anastomotic Colorectal Surgery: A Systematic Review of Literature / J. Van den Bos, M. Al-Taher, R. M. Schols // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2018. – Vol. 28, № 2. – P. 157–167.
3. Surgeons lack predictive accuracy for anastomotic leakage in gastrointestinal surgery / A. Karliczek, N. J. Harlaar, C. J. Zeebregts [et al.] // International Journal of Colorectal Disease. – 2009. – Vol. 24, № 5. – P. 569–576. – DOI: 10.1007/s00384-009-0658-6.

УДК 616.137.83/.86-089-036

Ю. К. Куликович, А. А. Лызики, М. Л. Каплан, Д. Б. Куликович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АРТЕРИЯХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗАНК) имеют высокий удельный вес в структуре сердечно-сосудистой заболеваемости населения развитых стран. Доля атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей в структуре сердечно-сосудистой заболеваемости трудоспособного населения составляет около 12 % и увеличивается с возрастом, достигая 20 % у лиц старше 70 лет. Наиболее часто хроническая ишемия, угрожающая потерей конечно-

сти (ХИУПК) обусловлена прогрессирующим атеросклеротическим поражением артерий бедренно-подколенного сегмента [1]. Реваскуляризация бедренно-подколенной артерии направлена на улучшение качества жизни и функциональных возможностей после неэффективности консервативных подходов у пациентов с перемежающейся хромотой, а также на сохранение конечности и выживаемость у пациентов с хронической ишемией конечности [2].

Несмотря на большое количество вариантов лечения пациентов с ХОЗАНК, особенно при ХИУПК, количество серьезных нежелательных событий со стороны конечностей не снижается [3]. Таким образом, остается актуальной оценка отдаленных результатов открытых оперативных вмешательств для улучшения качества лечения пациентов с учетом влияния различных факторов.

Цель

Анализ отдаленных результатов открытых реконструктивных операций на артериях бедренно-подколенной области.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 98 медицинских карт пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей после реконструктивно-восстановительных операций на артериях бедренно-подколенной области, которые проходили лечение в отделении сосудистой хирургии Учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический центр» с 2018 по 2022 год. Женщины составляли 14,28 % (n=14), мужчины – 85,72 % (n=84). Средний возраст всех пациентов на момент операции составлял 62,5 (58; 66) лет (Me(Q1;Q3)). Все пациенты были разделены на три группы, учитывая вариант операции: первая группа – пациенты, которым были выполнены шунтирующие операции (бедренно-бедренное (ББШ) или бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) (16,3 %, n=16), вторая группа – полузакрытая эндартерэктомия (ПЭАЭ) петель Volmar из поверхностной бедренной артерии (ПБА) (33,7 %, n=33), третья группа – эндартерэктомия из ОБА и ГБА с пластикой (50 %, n=49). Результат операции оценивался в срок до 24 месяцев после оперативного вмешательства. У всех пациентов было получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных согласно Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 2013). Обработку результатов исследования проводили методами прикладной статистики с использованием MS Excel и программного пакета для статистического анализа «Statistica v. 8.0», (StatSoft, USA). Для выявления различия данных в двух независимых группах применяли критерии Фишера (F) и Манна – Уитни (U). Для сравнения трех независимых групп применяли непараметрический ранговый тест Краскелла – Уолиса (H). Для оценки различий между двумя зависимыми выборками применяли критерий Вилкоксона (T). С целью оценки значимости различий между группами использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализированы степени хронической артериальной недостаточности (ХАН) нижних конечностей (по Покровскому-Fontaine, 1985 г.) и количество пациентов с хронической ишемией, угрожающей потерей конечности (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов учитывая степень хронической артериальной недостаточности нижних конечностей.

Степень поражения	Первая группа (n=16)	Вторая группа (n=33)	Третья группа (n=49)
Перебегающая хромота (ХАН 26 степени), % (n)	25 % (n=4)	48,48 % (n=16)	28,57 % (n=14)
ХИУПК (ХАН 3,4 степени), % (n)	75 % (n=12)	51,52 % (n=17)	71,43 % (n=35)

*Примечание**: Различия данных групп статистически незначимы ($p > 0,05$).

Среди пациентов первой группы в отдаленном периоде после операции возникли осложнения в виде тромбоза или окклюзии шунта, которые привели к декомпенсации кровообращения и потребовали выполнения оперативного вмешательства, в 31,25 % случаев (n=5). Среди пациентов второй группы тромбоз ПБА или окклюзия, вследствие прогрессирования атеросклеротического процесса, возникли у 18,18 % пациентов (n=6). Различия данных статистически незначимы ($p = 0,5$).

Двухлетние клинические результаты реваскуляризации нижних конечностей у пациентов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результат реваскуляризации нижних конечностей у пациентов трех групп в течение двух лет после операции.

Показатель	Первая группа n=16	Вторая группа n=33	Третья группа n=49
*Увеличение дистанции безболевого ходьбы, n (%)	5 пациентов (31,25 %)	13 пациентов (39,4 %)	25 пациентов (51,02 %)
Заживление трофических язв, n (%)	3 пациента (60,0 %)	3 пациента (75,0 %)	5 пациентов (45,45 %)
Купирование проявлений критической ишемии, n (%)	6 пациентов (50,0 %)	10 пациентов (58,82 %)	16 пациентов (45,71 %)
Ампутация нижней конечности, n (%)	2 пациента (12,5 %)	3 пациента (9,01 %)	8 пациентов (16,34 %)
Сохранность конечности в течение 2 лет после реваскуляризации, n (%)	14 пациентов (87,5 %)	30 пациентов (90,9 %)	41 пациент (83,67 %)

Примечание: * – для оценки различий между значениями дистанции безболевого ходьбы до реваскуляризации и после в каждой группе применяли критерий Вилкоксона (T), $p < 0,05$.

Выводы

Преимущественным показанием для реваскуляризации пациентов с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей была хроническая ишемия, угрожающая потерей конечности (в 65,31 % случаев).

Статистически значимых различий в частоте возникновения окклюзий шунта после шунтирующих операций и дезоблитерированной артерии после петлевой эндартерэктомии в отдаленном послеоперационном периоде выявлено не было ($p = 0,5$), так же не было различий в частоте ампутаций оперированной конечности в каждой группе пациентов течение двух лет после операции ($p > 0,05$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юдин, В. А. Аутовенозная реваскуляризация артерий нижних конечностей с вариантной анатомией периферического русла и прогрессирующим течением атеросклеротического процесса / С. А. Ви-

ноградов, А. А. Крылов, А. А. Герасимов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2019. – Т. 27. – №. 6. – С. 1093–1097.

2. Revascularization strategies for patients with femoropopliteal peripheral artery disease / F. K. Enzmann, P. Bjorkman, H. Kamran, [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2023. – V. 81. – №. 4. – P. 358–370.

3. Major adverse limb events and mortality in patients with peripheral artery disease: the COMPASS trial / S. S Anand, F. Caron, J. W. Eikelboom [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2018. – V. 71. – № 20. – P. 2306–2315.

УДК 616.137.83/.86-06-089

Ю. К. Куликович, А. А. Лызиков, М. Л. Каплан, Д. Б. Куликович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

**ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ
ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ
НА АРТЕРИЯХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**

Введение

Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗАНК) поражают >230 миллионов взрослого населения во всем мире и связаны с повышенным риском различных неблагоприятных клинических исходов [1]. Наличие атеросклеротического поражения артерий приводит к ухудшению качества жизни пациентов и нередко – к смертельному исходу. Среднемировая летальность от облитерирующего атеросклероза нижних конечностей, согласно данным A. Dua et. all от 2016 г. составляет 0,11 % [2]. Открытые реконструктивные вмешательства на артериях бедренно-подколенной области по-прежнему считаются предпочтительными хирургическими техниками для лечения атеросклеротического поражений данных артерий в связи с тем, что эти поражения протяженные, многоуровневые, с кальцинированием. Данные методы реваскуляризации обеспечивают адекватную артериальную перфузию стопы, что приводит к сохранению конечности в долгосрочной перспективе [3].

Однако количество серьезных нежелательных событий со стороны нижних конечностей не снижается. Таким образом, остается актуальным определение и анализ факторов, влияющих на эффективность реконструкций на артериях бедренно-подколенной области в отдаленном послеоперационном периоде.

Цель

Проанализировать факторы, оказывающие влияние на отдаленные результаты реконструктивно-восстановительных операций на артериях нижних конечностей.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 98 медицинских карт пациентов с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей после открытых операций на артериях бедренно-подколенной области, которые проходили лечение в отделении сосудистой хирургии Учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический центр» с 2018 по 2022 год. Средний возраст всех пациентов на мо-

мент операции составил 62,5 [58; 66] лет: 84 (85,72 %) мужчины и 14 (14,28 %) женщин. Все пациенты были разделены на две группы, учитывая степень хронической артериальной недостаточности (ХАН) (по Покровскому – Фонтейну, 1985 г.): первая группа (n = 34) – пациенты с перемежающейся хромотой (2б степень), вторая группа (n = 64) – пациенты с критической ишемией (3–4 степень). Оценку и сравнение результатов реваскуляризации у всех пациентов проводили в срок до 24 мес.

Обработку результатов исследования проводили методами прикладной статистики с использованием MS Excel и программного пакета для статистического анализа Statistica v. 8.0, (StatSoft, США). Для выявления различия данных в двух независимых группах применяли критерии Фишера (F) и Манна – Уитни (U). Для оценки различий между двумя зависимыми выборками применяли критерий Уилкоксона (T). С целью оценки значимости различий между группами использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью выявления наиболее значимых факторов, влияющих на исход реконструктивно-восстановительных операций, был проанализирован объем поражения артерий бедренно-подколенной области. По данным МСКТ-ангиографии протяженность окклюзии ПБА у пациентов со 2б степенью ХАН составляет 230 (200; 300) мм, у пациентов с критической ишемией – 300 (105; 300) мм, различия данных статистически не значимы ($p > 0,05$). Одним из факторов, влияющий на результат реваскуляризации является степень хронической ишемии нижних конечностей. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов в зависимости от степени ХАН и индивидуальной клинической эффективности

Результат	Первая группа (n=34)	Вторая группа (n=64)
Положительный*	27 пациентов (79,41 %)	34 пациентов (53,12 %)
Отрицательный*	7 пациента (20,59 %)	30 пациентов (46,88 %)

Примечание: * – Положительный результат после оперативного вмешательства (клиническая эффективность) – увеличение дистанции безболевого ходьбы, купирование симптомов критической ишемии, заживление трофических язв. Отрицательный результат – основные неблагоприятные события на конечностях, сохранение боли в покое, не заживление трофических язв, уменьшение дистанции безболевого ходьбы, отсутствие эффекта от лечения

Положительный клинический эффект после открытых операций на артериях бедренно-подколенной области в срок до 24 месяцев зависит от степени хронической артериальной недостаточности нижних конечностей до операции, эффективность реваскуляризации у пациентов со 2б степенью ХАН выше, по сравнению с пациентами с критической ишемией ($\chi^2 = 5,46$, $p = 0,019$).

Двухлетние клинические результаты реваскуляризации нижних конечностей у пациентов с разной степенью артериальной недостаточности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результат реваскуляризации нижних конечностей у пациентов двух групп в течение двух лет после операции

Показатель	Первая группа	Вторая группа
*Увеличение дистанции безболевого ходьбы, n (%)	n=27 (79,41 %)	n=32 (50 %)
Заживление трофических язв, n (%)	нет	n=12 (60,0 %)
Купирование проявлений критической ишемии, n (%)	нет	n=34 (53,13 %)
Ампутация нижней конечности, n (%)	n=2 (5,88 %)	n=12 (18,75 %)
Летальный исход, n (%)	n=2 (5,88 %)	n=7 (10,94 %)
Сохранность конечности в течение 2 лет после реваскуляризации, n (%)	n=30 (88,24 %)	n=45 (70,31 %)

Примечание: * – для оценки различий между значениями дистанции безболевого ходьбы до реваскуляризации и после в каждой группе применяли критерий Уилкоксона (T), $p < 0,05$.

Проанализирована проходимость берцовых артерий по данным МСКТ-ангиографии каждого пациента до операции (таблица 3) и ее влияние на возникновение основных неблагоприятных событий на конечностях в отдаленном периоде.

Таблица 3 – Распределение пациентов в зависимости от состояния конечных ветвей ПКА и степени ХАН.

Группа пациентов	Наличие проходимых трех берцовых артерий	Окклюзия одной берцовой артерии	Окклюзия двух берцовых артерий	Окклюзия трех берцовых артерий/ ПКА
Первая группа	52,94 % (n=18)	32,35 % (n=11)	5,88 % (n=2)	8,83 % (n=3)
Вторая группа	39,06 % (n=25)	23,43 % (n=15)	4,68 % (n=3)	32,63 % (n=21)

Не было выявлено статистически значимого влияния количества проходимых берцовых артерий при разных степенях ишемии на клинический результат открытых реконструкций в отдаленном периоде ($p > 0,05$).

Консервативная терапия является неотъемлемой частью лечения пациентов ХОЗАНК. Был проведен анализ влияния консервативной терапии и отказа от курения на клиническую эффективность после операций в срок до 24 месяцев.

Анализ результатов послеоперационного периода у пациентов, принимающих антиагрегантные препараты (аспирин, АСК), показал, что у данных пациентов чаще отмечался положительный эффект после операции ($\chi^2=4,17$, $p=0,04$). Такая же закономерность была выявлена у пациентов, принимающих антиагрегантные препараты и соблюдающие отказ от курения ($\chi^2=5,84$, $p=0,01$).

Анализ влияния гиполипидемических препаратов (статины) и сосудорасширяющих (ноклауд, пентоксифиллин) не выявил статистически значимого влияния на исход открытых оперативных вмешательств ($p > 0,05$), в виду низкой приверженности пациентов к приему данных препаратов в послеоперационном периоде.

Выводы

Статистически значимых различий в объеме поражения артерий у пациентов как с перемежающейся хромотой, так с критической ишемией выявлено не было ($p > 0,05$). Клиническая эффективность реваскуляризации у пациентов с ХАН 2б степенью выше, по сравнению с пациентами с критической ишемией ($\chi^2=5,46$, $p=0,019$). Основные неблагоприятные события на конечностях у пациентов, не принимающих антиагреганты

и не соблюдающие отказ от курения, возникали достоверно раньше, чем у пациентов, соблюдающих рекомендации в отдаленном периоде ($p < 0,05$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lower extremity peripheral artery disease: contemporary epidemiology, management gaps, and future directions: a scientific statement from the American Heart Association / K. Matsushita, V. Aboyans, C. N. Hess [et al.] // *Circulation*. – 2021. – V. 144. – № 9. – P. 171–191.
2. Иоскевич, Н. Н. Рентгеноэндоваскулярная хирургия атеросклеротических окклюзионно-стенозных поражений поверхностной бедренной артерии (обзор литературы) / В. В. Чайковский, А. Р. Обухович, Л. Ф. Васильчук // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. – 2022. – Т. 20. – №. 1. – С. 21–28.
3. Common femoral artery endarterectomy in the age of endovascular therapy / W. Tawfik, M. Elsharkawi, R. Campell, [et al.] // *Vascular*. – 2018. – V. 26. – №. 6. – P. 581–590.

УДК 616.145.74-007.64-089

С. В. Литвинец, В. В. Берещенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО СКЛЕРОЗИРОВАНИЯ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА

Введение

Варикозное расширение вен пищевода (ВРВП) одно из основных проявлений синдрома портальной гипертензии, основной причиной которого является цирроз печени. При декомпенсированном ЦП частота встречаемости ВРВ в верхних отделах желудочно-кишечного тракта достигает 60 %, а при компенсированных формах цирроза составляет от 30 до 40 % [1]. Смертность от первого эпизода кровотечений составляет 50–70 %; еще 30–40 % выживших пациентов умирают от рецидивов, которые у 90 % пациентов возникают в течение 1 года [2, 3].

Данные обстоятельства определяют актуальность первичной профилактики кровотечений из ВРВП и желудка. Эффективным, распространенным и малоинвазивным методом паллиативной помощи является эндоскопическое склерозирование, которое позволяет значительно увеличить сроки выживаемости и улучшить качество жизни пациентов с синдромом портальной гипертензии.

Цель

Ретроспективное изучение эффективности применения эндоскопического склерозирования ВРВП по данным отделения хирургической гепатологии УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница».

Материалы и методы исследования

Ретроспективно была оценена эффективность эндосклерозирования у 152 пациентов с варикозным расширением вен абдоминального и нижнегрудного отдела пищевода, прошедших плановые курсы склеротерапии ВРВП в период с 1 января 2024 по 31 декабря 2024 года. Средний возраст составил 58,24 лет, при этом женщин было

70 (46,05 %) со средним возрастом 61,19 лет и мужчин – 82 (53,95 %), средний возраст – 55,72 лет. Эндосклерозирование проводилось 1 % раствором этоксисклерола паравазально, в 3–5 точек за сеанс по 3–4 мл препарата в каждую точку. Все пациенты поступали в плановом порядке для лечебной склеротерапии. Непосредственных осложнений за время нахождения в стационаре у пациентов не было.

Результаты исследования и их обсуждение

Варикозное расширение вен пищевода первой степени было у 18 (11,84 %) пациентов, второй степени – 83 (54,61 %), третьей – 51 (33,55 %) по классификации Шерцингера, (1986 г.).

Средняя продолжительность заболевания ВРВП составила 3 года. Основным заболеванием у 76 (50 %) пациентов был токсический цирроз печени, 49 (32,24 %) цирроз вирусной этиологии, смешанный (токсический + вирусный) – 19 (12,25 %), иные заболевания – 8 (5,26 %) человек (идиопатическое расширение вен пищевода, болезнь Вильсона – Коновалова, первичный билиарный цирроз, холангиоцеллюлярный рак, метастазы в печень, тромбоз воротной вены). Количество госпитализаций для плановой склеротерапии составило в среднем 2,4 раза в год. При первой степени – 1,4, второй степени – 2,3, третьей – 3 курса склеротерапии в год. В результате проведенного лечения положительная динамика (уменьшение степени ВРВП) отмечалась у 60 (39,47 %) пациентов, при этом у 7 пациентов (6 с первой степенью и 1 со второй) в результате проведенного лечения на контрольном осмотре ВРВП не определялись. Отрицательная динамика, несмотря на проведенное лечение, отмечалась у 6 (3,98 %) человек. У 2 (1,32 %) пациентов с длительностью заболевания более 5 лет, прошедших более 10 курсов склерозирования ВРВП отмечалась рубцовая деформация абдоминального и нижнегрудного отделов пищевода.

Выводы

Эндоскопическое склерозирование вен пищевода является эффективным методом профилактики кровотечений портального генеза. Регулярные курсы склеротерапии препятствуют прогрессированию ВРВП и способствуют их регрессу (39,47 %). Осложнение в виде рубцовой деформации пищевода, в нашем исследовании, встречалось редко (1,32 %) и только у пациентов с длительным, более 5 лет, течением заболевания прошедших неоднократные курсы склеротерапии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сопуев, А. А. Оценка эффективности различных методов первичной профилактики варикозных кровотечений у пациентов с циррозами печени / А. А. Сопуев, Р. Р. Апсаматов, М. Э. Эрнисова // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2022. – № 4. – С. 26–30;
2. Палевская, С. А. Эндоскопия желудочно-кишечного тракта / С. А. Палевская. – 3-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 162 с.
3. Ассоциация варикозно расширенных вен пищевода и желудка с другими фенотипическими стигмами цирроза печени / Е. И. Михайлова, А. В. Сенникова, Е. Л. Красавцев [и др.] // Гепатология и гастроэнтерология. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 123–127.

И. Ч. Махнач, Д. А. Савощеня

Научный руководитель: к.м.н., старший преподаватель И. Ч. Махнач

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Введение

На сегодняшний день вопросы своевременной диагностики острого панкреатита остаются особенно актуальными, поскольку данное заболевание является наиболее распространенным среди всех патологий поджелудочной железы [1]. Ранняя диагностика острого панкреатита позволяет улучшить эффективность лечения, снизить риск системных воспалительных реакций, уменьшить вероятность развития в будущем панкреонекроза и спланировать оптимальное лечение, что позволяет улучшить прогноз и качество жизни пациента.

Цель

Определить ведущие признаки острого панкреатита, выявляемые с помощью различных методов лучевой диагностики: УЗИ, КТ, перфузионная КТ, МРТ.

Материалы и методы исследования

Проведен теоретико-библиографический анализ данных о методах лучевой диагностики острого панкреатита за последние 10 лет.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из основных методов диагностики острого панкреатита является ультразвуковое исследование поджелудочной железы. Из ключевых эхографических признаков острого панкреатита можно выделить следующие: увеличение поджелудочной железы, нечеткость ее контуров, изменение эхогенности ткани железы в сторону повышения. Очень часто на сонограммах при остром панкреатите визуализируются неоднородность структуры поджелудочной железы и воспалительный инфильтрат в ее проекции. Отмечаются изменения регионарной гемодинамики у больных с острым панкреатитом в ранние сроки от начала заболевания в виде увеличения диаметра артерий и, соответственно, объемного артериального кровотока и уменьшения диаметра вен и объемного венозного кровотока в зоне поражения поджелудочной железы [2].

Наиболее информативным методом исследования в диагностике острого панкреатита считается компьютерная томография. При этом КТ-признаки будут отличаться в зависимости от тяжести заболевания. Для легкой формы острого панкреатита на КТ визуализируется слабый отек паренхимы железы и инфильтрация в ткани вокруг железы, а при внутривенном контрастировании – незначительное усиление рентгенологической плотности паренхимы. При КТ острого панкреатита средней тяжести наблюдаются увеличение размеров паренхимы органа, уменьшение денситометрических показателей и ограниченная инфильтрация в перипанкреатической области. Для КТ тяжелой формы острого панкреатита характерно увеличение поджелудочной железы и уменьшение денситометрических показателей, а также стертость ее контуров [3].

Диагностическая визуализация поджелудочной железы и парапанкреатической зоны успешно проводится с помощью перфузионной компьютерной томографии (ПКТ), которая позволяет наиболее точно оценить гемодинамику и объем кровоснабжения поджелудочной железы. Изображение в режиме реального времени отражает динамику изменений в кровотоке после введения контрастного вещества, что позволяет обнаружить в первые 24 часа изменения и прогнозировать развитие некроза, а также получить количественные гемодинамические параметры, что важно для мониторинга изменений поджелудочной железы и планирования лечения. Перфузионная компьютерная томография демонстрирует информативность в оценке вероятности развития панкреонекроза уже в первые сутки с появлением симптомов. Считается, что мельчайшие изменения в паренхиме поджелудочной железы, которые могут быть выявлены с использованием контрастного усиления при компьютерной томографии, развиваются в течение 72–96 часов с момента появления первых симптомов заболевания [1].

Для МРТ-диагностики острого панкреатита основными признаками являются увеличение поджелудочной железы за счет отека, который может быть, как диффузного, так и очагового характера. МРТ позволяет точно определить распространение отека, что отражает тяжесть протекания заболевания. Еще одним признаком острого панкреатита, который можно визуализировать с помощью МРТ, является скопление жидкости в брюшной полости и забрюшинном пространстве. Применяются импульсные последовательности с жироподавлением, что позволяет увидеть наличие свободной жидкости в брюшной полости. Магнитно-резонансная томография позволяет разграничить солидный компонент от жидкости и обнаружить геморрагический компонент в случае, если острый панкреатит осложнен расплавлением сосудов [4].

Выводы

На сегодняшний день наиболее информативными в диагностике острого панкреатита являются такие методы, как УЗИ, КТ, перфузионная КТ и МРТ. Ведущими признаками данной патологии являются увеличение размеров поджелудочной железы, неоднородность ее структуры, наличие воспалительного инфильтрата. К тому же, такой метод диагностики, как перфузионная компьютерная томография, позволяет оценить гемодинамику и объем кровоснабжения поджелудочной железы и прогнозировать развитие некроза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перфузионная компьютерная томография – новые горизонты в диагностике заболеваний поджелудочной железы / Н. М. Джураева, Р. А. Ибадов, С. Х. Ибрагимов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 108–116.
2. Икрамова, З. Т. Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике острого панкреатита / З. Т. Икрамова, Н. И. Якубов // Лучевая диагностика и терапия. – 2017. – № 3 (8). – С. 102.
3. Возможности компьютерной томографии при визуализации острого панкреатита в различных фазах его развития / С. С. Манафов, А. Н. Мустафаев, Н. Р. Хасаева, Э. А. Искендеров // Хирургия. Восточная Европа. – 2020. – Т. 9, № 1–2. – С. 102–111.
4. Авхадиева, М. А. Значимость магнитно-резонансной Томографии в диагностике и лечении острого панкреатита / М. А. Авхадиева, О. А. Неганова, С. Н. Стяжкина // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ». – 2024. – № 12 (81). – С. 884–888.

УДК 617.586-001-089.8

О. В. Новикова¹, В. П. Булавкин¹, А. П. Глыздов², Е. А. Матусевич², Ю. С. Ладик³

¹Государственное учреждение «Витебская областная клиническая больница,
Республиканский научно-практический центр «Инфекция в хирургии»,
г. Витебск, Республика Беларусь

²Государственное учреждение «Витебская областная клиническая больница,
отделение гнойной хирургии», г. Витебск, Республика Беларусь

³Государственное учреждение образования «Витебский государственный
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЭПИТЕЛИЗИРОВАННЫХ ЛОСКУТОВ В СОЧЕТАНИИ С PRP-ТЕРАПИЕЙ ДЛЯ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ В ОБЛАСТИ СТОП

Введение

Решение сложного вопроса пластического закрытия ран стоп у пациентов является актуальным, так как увеличивается количество реконструктивных операций на сосудах, а, соответственно, и органосохраняющих вмешательств на нижних конечностях [1]. Гистологическая структура тканей стопы не позволяет выполнять стандартные операции по пластическому закрытию раневых дефектов и данный вопрос остается нерешенным. [2]. Выполнение пластического закрытия раневой поверхности расщепленным кожным лоскутом не позволяет добиться долгосрочных положительных результатов, так как тонкий лоскут быстро изъязвляется и не может нести функциональную нагрузку. Высокий риск послеоперационных осложнений часто вынуждает принимать решение об ампутации на уровне голени, даже несмотря на восстановление кровотока до стопы. Полнослойные кожные трансплантаты не сокращаются, не меняют цвет и структуру. Эти трансплантаты толще РКТ, они медленнее реваскуляризируются и частота их отторжения выше. Для обеспечения приживления трансплантата требуется полноценное кровоснабжение реципиентного ложа, создание оптимальных условий для приживления трансплантата.

В современной практической медицине широкое использование получила обогащенная тромбоцитами аутоплазма (platelet-rich plasma, PRP). Она обладает выраженным регенерирующим и противовоспалительным действием. Эффект PRP в значительной мере обусловлен высвобождением биологически активных веществ из α -гранул тромбоцитов, таких как тромбоцитарный фактор роста, эпидермальный фактор роста, трансформирующий фактор роста, основной фактор роста фибробластов, фактор роста эндотелия сосудов, инсулиноподобный фактор роста, ИЛ-8 и др. [3].

Мы предположили, что комбинация методики пластического закрытия раневых дефектов стоп деэпителизированными лоскутами в сочетании с применением PRP-терапии позволит улучшить приживление лоскута на ранах стопы и позволит избежать осложнений в послеоперационном периоде.

Цель

Оценить эффективность применения деэпителизированных лоскутов в сочетании с PRP-терапией для пластического закрытия раневых дефектов в области стоп.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены на базе ОНПЦ «Инфекция в хирургии» и отделении гнойной хирургии УЗ «Витебская областная клиническая больница» пролечено

20 пациентов (8 мужчин, 12 женщин, средний возраст 58,7) с обширными раневыми дефектами стопы. Для получения обогащенной тромбоцитами плазмы непосредственно накануне операции проводили забор венозной крови пациентов в количестве 10 мл в вакуумные пробирки с антикоагулянтом. Материал центрифугировали на скорости 2500 об/мин в течение 5 минут, после чего отделяли плазму с тромбоцитами. Оперативное вмешательство проводилось под внутривенным наркозом и предусматривало на первом этапе забор дерматомом расщепленного кожного лоскута толщиной 0,3 мм, который сохраняли в физиологическом растворе для последующего этапа. Затем из зоны забора расщепленного лоскута выкраивали и иссекали эпидермально-дермальный участок толщиной до 5 мм по размеру раневого дефекта стопы, производили удаление подкожно-жировой клетчатки с внутренней поверхности лоскута, гемостаз, пластическое закрытие донорского участка полученным ранее расщепленным кожным лоскутом. На втором этапе производили некрэктомию из раны стопы, ультразвуковую кавитацию раневого дефекта, пластическое закрытие дермальным лоскутом с последующей фиксацией к ране узловыми швами. В края раны интрадермально вводили предварительно полученную обогащенную тромбоцитами аутологичную плазму по 0,1 мл в точку вкола в суммарном количестве 6 мл. Накладывали асептическую повязку.

Результаты исследования и их обсуждение

В раннем послеоперационном периоде уже в первые сутки лоскут фиксирован к рене, сохранена структура и эластичность. На третьи сутки наблюдается плотная фиксация лоскута к ране, частичный лизис поверхностного слоя и заживление раны под струпом. За весь период наблюдения отделяемое из раны скудное серозное, воспаления нет. На 14 сутки после снятия швов наблюдалась отхождение сухого струпа, под которым обнажалась структурно плотная, схожая с близлежащими тканями кожа без рубцовой трансформации. Пациенты отмечали отсутствие чувствительности в зоне вмешательства около 3 месяцев с последующим постепенным восстановлением. В отдаленном периоде у этих пациентов не наблюдалось формирование нейротрофических язв и грубых рубцовых изменений за весь период наблюдения в течение 6 месяцев после выполнения вмешательства. Донорский участок полностью эпителизировался на 12–14 сутки.

Таким образом, полученные результаты указывают, что сочетание методики пластического закрытия раневых дефектов стоп деэпителизированным лоскутом с PRP-терапией улучшает результаты оперативного вмешательства по пластическому закрытию раневых дефектов в области стоп. Данная методика продемонстрировала хорошие результаты: ускорилось заживление, сократились сроки пребывания в стационаре, сроки госпитализации уменьшились в среднем на 5 дней, позволила добиться хороших долгосрочных результатов.

Выводы

Для улучшения результатов пластического закрытия раневых дефектов в области стоп целесообразно сочетание пересадки деэпителизированных кожных лоскутов с интрадермальной PRP-терапией. Это позволяет сформировать сходную гистологически, по плотности и толщине ткань, избежать рубцовой деформации стопы, профилактировать язвы послеоперационного рубца, заместить раневой дефект собственными тканями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астахова, И. Н. Малые хирургические вмешательства / И. Н. Астахова // Хирургия. – 2001. – № 12. – С. 34–37.

2. Богов, А. А. Применение васкуляризированной кожной пластики медиальным лоскутом стопы для замещения дефекта мягких тканей стопы / А. А. Богов, Л. Я. Ибрагимова, Р. И. Муллин // Практическая медицина. – 2012. – № 8. – С. 86–88.

3. Ehrenfest, D. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to larthrititis of the knee / D. Ehrenfest, L. Rasmusson, T. Albrektsson // Knee Surg. Sports. Traumatol. Arthrosc. – 2015. – Vol. 23. – P. 2170–2177.

УДК 616.66-089.844:616.69-008.14

Э. А. Повелица^{1,3}, Р. В. Дорошевич², А. М. Шестерня³, О. В. Пархоменко^{1,3}

*¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»,*

Гомель, Республика Беларусь

²Медицинский центр «ФОРЕСТ»; Республика Беларусь, Минск

³Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

КОРПОРОПЛАСТИКА ПОЛОВОГО ЧЛЕНА ПРИ БОЛЕЗНИ ПЕЙРОНИ КСЕНОПЕРИКАРДОМ

Цель

Внедрение инновационных хирургических технологий с использованием биопротеза «Биокард» для выполнения реконструктивно-пластических операций на половом члене при эректильной деформации, обусловленной болезнью Пейрони, а также улучшение результатов лечения.

Материалы и методы исследования

У 28 пациентов с эректильной деформацией полового члена более 30° была выполнена реконструктивно-пластическая операция – графтинг белочной оболочки полового члена. В 6 случаях использовался ксенографт «Биокард» и в 22 случаях – синтетический биоматериал Gore Acuseal. Производилась обнажающая циркумцизио с иссечением фиброзной бляшки белочной оболочки полового члена с замещением дефекта графтом до 20 см² по площади.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенное нами обследование после операции через 1, 3 и 6 месяцев показало, что все 28 пациентов (100 %) были удовлетворены проведенной операцией. Не было отмечено ни одного случая инфицирования или отторжения биоматериала и гетерографта. 25 % и 35,7 % пациентов отмечали удлинение ПЧ при эрекции после операции через 3 и 6 месяцев соответственно, что мы связываем с применением тракционной терапии после полного заживления раны. Имело место улучшение результатов анкетирования по шкале МИЭФ-15 через 3 и 6 месяцев после операции. В 3 случаях (10,7 %) через 1 месяц после операции имело место остаточное искривление (менее 300), которое фактически полностью исчезло через 6 месяцев после операции. В двух случаях наблюдалось укорочение полового члена на 2 см и его девиация до 30° после корпоропластики ксеноперикардом.

Выводы

Выбор графта является важным предоперационным этапом планируемой реконструктивной корпоропластики ПЧ для замещения обширных дефектов белочной оболочки после иссечения фиброзно-кальцинированных бляшек [1–3].

В нашей работе гетерографт обладал по сравнению с ксенографтом большей биологической инертностью, вызывал менее выраженную тканевую реакцию на его имплантацию и, соответственно, его применение приводило к меньшему количеству послеоперационных осложнений в виде укорочения ПЧ, сморщиванию графта.

В тоже самое время использование ксенографта «Биокард» (Фармлэнд, Беларусь) продемонстрировало в нашем исследовании его позитивные характеристики, как прочность, биосовместимость и отсутствие выраженной фиброзно-склеротической перестройки окружающих тканей, разнообразие типоразмеров (до 144 см²). Стоимость ксеноматериала «Биокард» многократно меньше стоимости гетероматериала Gore®Acuseal. Длительное и успешное применение ксеноперикарда «Биокард» в кардиохирургии позволило его использовать и в андрогенитальной реконструктивно-пластической хирургии.

Применение ксеноперикарда «Биокард» для корпоропластики полового члена позволило выполнить замещение дефекта белочной оболочки полового члена после иссечения фиброзной бляшки до 20 см² без выраженных послеоперационных осложнений как со стороны раны, так и графта.

Ксеноперикард «Биокард» (Фармлэнд) для корпоропластики полового члена в Республике Беларуси нами был использован впервые. Положительные результаты применения данного импланта дают нам основания для дальнейшего его использования при корпоропластике полового члена.

Корпоропластика полового члена с использованием графтов в послеоперационном периоде должна сопровождаться комплексной реабилитацией, направленной на предотвращение значимого осложнения графтинга вследствие сморщивания графта – укорочения полового члена [4–6].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. The management of Peyronie's disease: Evidence-based 2010 guidelines / D. Ralph, N. Gonzalez-Cadavid, V. Mirone [et al.] // J. Sex. Med. – 2010. – № 7 – С. 2359–2374.
2. Доста, Н. И. Болезнь Пейрони / Н. И. Доста, Д. М. Ниткин, Р. В. Дорошевич. – Минск, 2018. – 232 с.
3. Дорошевич, Р. В. Алгоритм выбора тактики лечения болезни Пейрони / Р. В. Дорошевич, Н. И. Доста // Рецепт. – 2017. – № 5. – С. 665–670.
4. Kovac, J. R. Surgical Outcomes and Patient satisfaction after Dermal Pericardial and Small Intestinal Submucosal Grafting for Peyronies Disease / J. R. Kovac, G. B. Brock // J. Sex. Med. – 2007. – Т. 33. – С. 345–350.
5. Chung, E. Five-Year Follow-Up of Peyronies Graft Surgery: Outcomes and Patient Satisfaction / E. Chung, Clendinning, L. Lessard, G. Brock // J. Sex. Med. – 2011. – Т. 8. – С. 594–600.
6. Penile Doppler sonographic and clinical characteristics in Peyronies disease and/or erectile dysfunction: an analysis of 1500 men with male sexual dysfunction / E. Chung, Yan Hanmu, Ling De Young, G. Brock. – BJU Internat. – 2012. – Vol. 8, № 110. – С. 1201–1205.

УДК 616.36: 611.018.26: 602.9

**А. Г. Скуратов, А. Н. Лызиков, Д. Р. Петренев, Е. В. Воропаев,
А. А. Призенцов, М. М. П. Ангаге**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПОТЕНЦИАЛ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ГЕПАТОЦИТАРНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Введение

Клеточные биотехнологии занимают одну из лидирующих позиций среди направлений долгосрочных фундаментальных медицинских научных исследований [1]. Перспективным направлением является использование мезенхимальных стволовых клеток (МСК) в регенеративной медицине, что связано с их высоким пролиферативным потенциалом, относительной простотой выделения и культивирования, а также возможностью дифференцировки в различные типы соматических клеток. Большой интерес представляет гепатоцитарная дифференцировка МСК с целью их использования для улучшения процессов регенерации печени при остром и хроническом повреждении. Научные результаты исследований показали, что при определенной комбинации ростовых факторов и в специфическом микроокружении возможна индукция гепатоцитарной дифференцировки МСК, ведущая роль в которой, вероятно, принадлежит определенным ростовым факторам и продуктам метаболизма, секретируемым клетками печени. Однако, механизмы этого процесса остаются еще не полностью раскрытыми, а результаты различных исследований зачастую противоречивы.

Цель

Оценить потенциал гепатоцитарной дифференцировки МСК в эксперименте на основании фенотипических и иммунологических изменений клеток в присутствии ростовых факторов и изолированных гепатоцитов.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились МСК, выделенные из костного мозга лабораторных крыс самцов линии Wistar массой тела 180–200 г. МСК культивировали по стандартной методике протокола [2]. Также проведено выделение изолированных гепатоцитов из печени крыс по методике Seglen (2-х стадийная ферментативная перфузия печени) [3], адаптированной в нашей лаборатории.

Протокол дифференцировки МСК проводили по принципам, описанным в литературе [4]. МСК второго пассажа помещали в 6-луночные планшеты (ThinCert, GreinerBioOne) до получения конечной плотности 2×10^4 клеток на см^2 . Затем последовательно в три этапа проводили инкубацию МСК в средах, содержащих комбинации ростовых и дифференцировочных факторов, проводя смену среды каждые 3–4 сутки. Также, для проведения совместного культивирования МСК и изолированных гепатоцитов создали систему из 6-ти луночного планшета и пластиковых мембранных вставок с диаметром пор $0,4 \mu\text{m}$ (Thin Cert, Greiner Bio One Inc.). МСК помещали в лунки планшета плотностью 2×10^4 клеток на см^2 , а гепатоциты вносили в камеру вставки. Таким образом МСК и гепатоциты были разделены мембраной, проницаемой для среды и растворимых факторов, но непроницаемой для клеток.

Морфологию клеток в процессе эксперимента исследовали с помощью световой инвертированной микроскопии. Для верификации дифференцировки МСК в гепатоцит-подобные клетки оценивали их способность синтезировать и накапливать гликоген, концентрацию мочевины в культуральной среде. Также исследовали экспрессию маркерных генов: альбумин (ALB), цитохром P-450 1A1 (Cyt1A1), фосфоенолпируват карбоксилаза (Carbox), цитокератин 18 (Krt18), цитокератин 19 (Krt19), α -фетопротеин (AFP), β -актин (bAactin), глицеральдегид 3-фосфат дегидрогеназа (GAPDH).

Результаты исследования и их обсуждение

При изучении изменении морфологии МСК на первом этапе дифференцировки после 24 часов инкубации клеток в среде, содержащей 1 % FBS, 3 % BSA и β FGF, нами наблюдались гибель и открепление от подложки части клеточных элементов. В то же время наблюдали образование кластеров клеток вокруг адгезированных к субстрату элементов. К окончанию первого этапа культивирования МСК были преимущественно представлены островками клеток, равномерно распределенными по площади культуральных планшетов.

Через 3 суток полностью замены селективной среды на среду «Diff 1», содержащую 10 % FBS и ростовые факторы (β FGF (10 нг/мл.), EGF (10 нг/мл.), HGF (20 нг/мл.)), что индуцировало второй этап дифференцировки. Контрольной группой были ячейки с той же средой, но без факторов роста. Во всех образцах наблюдался активный рост клеток который не был равномерным по всей поверхности сред. Так, на 4-е сутки культивирования в среде «Diff1» наблюдали зоны практически со 100 % монослоем наряду с участками конфлюэнтности (менее 50 %). Вероятно, данная особенность распределения клеток является следствием образования клеточных кластеров на первом этапе дифференцировки.

Было отмечено, что в ячейках с средой «Diff1» и с мембранными вставками, содержащими изолированные гепатоциты, наблюдали образование «фокусов адгезии» – участков клеток с распластанной морфологией и многоярусной организацией, в центральной части которых наблюдали адгезию дебриса и клеточных элементов округлой формы, что свидетельствовало об изменении профиля экспрессии молекул межклеточной адгезии в этих фокусах. Также претерпевала изменения и морфология клеток: веретенообразный фенотип сменялся полигональным с многочисленными выростами мембраны. При этом клетки контроля претерпевали значительные изменения с формированием гетерогенных структур, чередуя участки клеток с распластанной и конденсированной морфологией. Данный феномен, вероятно, обусловлен спонтанной дифференцировкой клеток в произвольном направлении.

На третьем этапе дифференцировки среду заменили на «Diff2», содержащую HGF (20 нг/мл.), дексаметазон (0,1 μ M), никотиновую кислоту (0,9 мг/мл), 1 % ITS и 0,1 % демитилсульфоксид. По сравнению с окончанием второго этапа дифференцировки значимых изменений в морфологии клеток не наблюдали, а основные изменения были отражены в усложнении многослойной структуры культуры клеток, отмиранием отдельных элементов и заселением опустевших площадей, что в большей степени было характерно для контрольной культуры. При наличии дифференцировочной среды по морфологическим показателям культура МСК была более устойчива, а факторы, выделяемые первичными гепатоцитами, также оказывали «стабилизирующее» влияние на МСК.

По окончании третьего этапа дифференцировки (21–23-е сутки), что соответствовало 43–45-м суткам культивирования клеток *in vitro*, в контрольной культуре без факторов роста наблюдали массовую гибель клеток и открепление их от субстрата.

Культуры МСК, находящиеся в дифференцировочных средах, к этим срокам сохраняли характерный распластаный фенотип и многоуровневую структуру, а в отдельных участках культур наблюдали образование плотных сфер с повышенной плотностью клеток. Мы полагаем, что эти образования подобны так называемым «эмбрионидным телам», образующимся при культивировании эмбриональных стволовых клеток. Для идентификации этих структур после 24 ч инкубации образцов в среде с повышенным содержанием глюкозы мы провели специфическое окрашивание на гликоген. Для контроля использовали свежеизолированные гепатоциты, мелкие гранулы гликогена, находящиеся в цитоплазме которых, при проведении ШИК-реакции давали розовое окрашивание. Аналогичное диффузное розовое окрашивание было отмечено в обнаруженных в культуре МСК структурах. Таким образом, эти скопления являются кластерами гепатоцит-подобных клеток, полученных из недифференцированных МСК и сохраняющими связь со стромой, образовавшейся из недифференцированных элементов.

Стоит отметить, что формирование кластеров клеток с морфологическими и биохимическими маркерами гепатоцитарной дифференцировки проходило в соответствии с «исходной программой» развития печеночной ткани, т. е. сначала формировался слой стромальных элементов, а затем появлялись кластеры клеток с характерными для гепатоцитов морфологическими характеристиками и положительной реакцией на гликоген. Также выявлено, что в образцах содержащих эти клеточные образования наблюдали повышение уровня продукции мочевины на 5–7 % относительно культуры МСК контроля без дифференцировочных факторов: медиана значений 63,1 и 59,3 мкмоль/10⁶ клеток при 2 × 10⁶ клеток/мл и 5 мМ аммиака за 24 часа культивирования соответственно) Это является дополнительным критерием, подтверждающим дифференцировку МСК в гепатоцитарном направлении.

На протяжении всего срока дифференцировки происходили относительно незначительные изменения в профиле экспрессии генов. Отмечали рост уровня относительной экспрессии гена *bActin* на протяжении всего срока культивирования. В контрольных культурах наблюдали постепенное снижение уровня экспрессии *AFP*, в то время как под воздействием факторов дифференцировочных сред уровень экспрессии *AFP* повышался. Экспрессия генов *Carbox* и *Krt19* изменялась немонотонно. Как правило, смена среды или внесение новых компонентов в состав сред совпадало с появлением экспрессии *Krt19* и изменением уровня экспрессии *Carbox* и *Cyt1A1*.

Выводы

Проведенное исследование продемонстрировало высокий потенциал МСК к дифференцировке в гепатоцитарном направлении. Наличие ростовых факторов, выделяемых первичными гепатоцитами оказывало «стабилизирующее» влияние на культуру МСК. Наблюдаемые изменения в профиле экспрессии генов на протяжении этапов дифференцировки также свидетельствовали о присутствии в культуре МСК клеток, дифференцированных в гепатоцитарном направлении, однако экспрессия генов *Carbox*, *Krt18*, *Krt19* и *Cyt1A1* зависела от состава среды и носила индуцибельный характер.

Полученные результаты исследования позволяют экспериментально обосновать эффективность клеточной трансплантации МСК, которые при попадании в ткань пораженной печени под воздействием микроокружения способны дифференцироваться в гепатоцит-подобные клетки, улучшая функционирование органа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hany E Mare. Stem cell therapy: a revolutionary cure or a pandora's box / Hany E Mare // *Styem. Cell. Res. Ther.* – 2025. – № 16. – P. 255.

2. A protocol for isolation and culture of mesenchymal stem cells from mouse compact bone / H. Zhu [et. al.] // Nat Protoc. – 2010. – Vol. 5, № 3. – P. 550–60.
3. Seglen, P. O. Preparation of rat liver cells / P. O. Seglen // Methods Cell Biol. – 1976. – Vol. 13. – P. 29–83.
4. Hepatic Differentiation of Mesenchymal Stem Cells: In Vitro Strategies / S. Snykers [et. al.] // Mesenchymal Stem Cell Assays and Applications, Methods in Molecular Biology. – 2011. – Vol. 698 – P. 305–314.

УДК 616.614:617.55

**А. Г. Скуратов, А. Н. Лызиков, С. И. Слизько,
А. А. Призенцов, Е. Г. Молодой, М. М. П. Ангеге**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАЗЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНОВИАЛЬНЫХ КИСТ И ГИГРОМ

Введение

Синовиальные кисты и гигромы представляют собой доброкачественные образования, возникающие в результате специфических патологических процессов в синовиальной оболочке суставов и сухожилий. Эти образования встречаются преимущественно в области кисти, запястья, стопы и коленного сустава. Их распространенность составляет около 5–20 % среди всех доброкачественных образований мягких тканей у взрослых. Механизм формирования связан с хронической травмой, нарушением обменных процессов и дегенеративными изменениями в суставах, что ведет к образованию грыжеподобных выпячиваний синовиальной оболочки пораженных суставов.

Традиционные методы лечения таких образований включают консервативные подходы, такие как наблюдение и использование противовоспалительных средств, пункцию с аспирацией и последующим введением склерозантов или кортикостероидов, а также хирургическое удаление. Однако все эти методы сопряжены с определенными рисками: повторными рецидивами, инфекциями, повреждением окружающих тканей и длительным восстановительным периодом.

В последние годы появляется интерес к лазерным методикам, которые позволяют минимально инвазивным способом воздействовать на патологический очаг, минимизировать травму тканей и снизить вероятность рецидивов. Лазерное лечение характеризуется высокой точностью, возможностью контролируемой деструкции внутренней оболочки кисты с последующим асептическим воспалением и облитерацией полости, и быстрым восстановлением пациента. В связи с этим актуальной задачей является оценка эффективности и безопасности лазерных методов при лечении синовиальных кист и гигром.

Цель

Провести клиническую оценку результатов лазерной терапии у пациента с синовиальными кистами и гигромами, а также выявить возможные преимущества по сравнению с традиционными подходами.

Материалы и методы исследования

В исследование было включено 85 пациентов, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении № 2 ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3». Возраст пациентов составил от 22 до 58 лет (средний возраст –

40,2±9,1 года), из которых 58 женщин и 27 мужчин. Основной жалобой была боль, косметический дефект или ограничение подвижности суставов кисти, запястья, стопы и коленного сустава.

Диагноз подтверждался клиническим осмотром, при необходимости УЗИ.

Методика лазерной деструкции кисты заключалась в следующем. Под местной инфильтрационной анестезией раствором Кляйна и гипотермией остроконечным скальпелем № 11 в проекции одного из полюсов гигромы производился прокол кожи одновременно с проколом капсулы гигромы; желеобразное содержимое гигромы выдавливалось, через прокол в полость кисты вводился торцевой световод медицинского лазерного аппарата «Медиола Компакт». Либо использовали венозный катетер 4Fr, в просвет которого вводили лазерный световод после предварительной аспирации содержимого кисты. Длина волны лазерного излучения устанавливалась 1,56 мкм, мощность 10 Вт. Конец световода направлялся из точки прокола по всей площади полости кисты. Лазерная деструкция производилась по мере обратного извлечения световода. Скорость тракции световода составляла 0,5–1 мм/с. После окончания лазерной деструкции из просвета кисты удалялось оставшееся содержимое, рана или прокол не ушивались, накладывалась асептическая компрессионная повязка, местная гипотермия на 30 мин. Компрессионная повязка с ограничением подвижности сустава на 10–14 дней.

Контрольные обследования проводились через 1, 3 и 6 месяцев после вмешательства. Основными критериями эффективности являлись: уменьшение или исчезновение кисты, уровень боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), восстановление функции и отсутствие рецидивов.

Для статистического анализа использовались методы описательной статистики: средние значения, стандартное отклонение, процентное соотношение. Для сравнения динамики показателей применялись тесты парных выборок (t-тест Стьюдента) с уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Из 85 пациентов 78 (91,8 %) достигли полной облитерации (у 51 пациента, 60 %) или значимого уменьшения размеров кисты и исчезновения симптомов уже через 1 месяц после лазерного лечения – средний размер кисты уменьшился с $18,7 \pm 4,3$ мм до $5,2 \pm 2,1$ мм ($p < 0,001$).

Средний балл боли по ВАШ снизился с $6,4 \pm 1,2$ до $1,1 \pm 0,9$ ($p < 0,001$), функция суставов, оцененная по шкале качества жизни (боль и подвижность), улучшилась в 87 % случаев.

Через 6 месяцев рецидивы были зарегистрированы у 7 пациентов (8,2 %), которым было рекомендовано повторное вмешательство (лазерная коагуляция или открытое иссечение кисты). Ни у кого не было серьезных осложнений. Местные реакции (отек, гиперемия) наблюдались в 12,9 % случаев, но купировались в течение 3–5 дней.

Анализ зависимостей показал статистически значимое уменьшение размера кист и интенсивности боли во всех временных точках наблюдения ($p < 0,001$). Также установлено, что пациенты младше 40 лет демонстрировали несколько более быстрое восстановление, однако разница по рецидивам в зависимости от возраста не была статистически значимой ($p = 0,12$).

При сравнении эффективности лечения у мужчин и женщин значимых различий не выявлено ($p = 0,68$).

Таким образом, лазерная терапия показала высокую эффективность, безопасность и преимущества перед традиционными методами с точки зрения снижения инвазивности и длительности восстановления.

Обсуждая сравнительные показатели, стоит отметить, что традиционные хирургические вмешательства дают схожие показатели в отношении эффективности, однако чаще сопровождаются более выраженными болевыми и восстановительными аспектами. Пункция с аспирацией имеет самый низкий уровень рецидивов, но нередко требует повторных вмешательств, что снижает ее привлекательность. Таким образом, лазерное лечение представляется перспективной альтернативой.

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Лазерное лечение синовиальных кист и гигром эффективно в 92 % случаев, обеспечивая облитерацию кисты или уменьшение размера образования и устранение симптомов.
- Метод обладает высокой безопасностью, практически не вызывает осложнений и позволяет проводить лечение в амбулаторных условиях.
- Рецидивы встречаются в небольшом количестве случаев и требуют повторной лазерной терапии или хирургического вмешательства.

Целесообразно внедрение лазерных методов в стандартные протоколы лечения синовиальных кист, а также проведение дальнейших рандомизированных контролируемых исследований с большим объемом выборки для подтверждения полученных данных и определения наиболее оптимальных режимов воздействия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковчур, О. И. Применение лазера в лечении гигром / О. И. Ковчур, П. И. Ковчур, А. И. Фетюков // Лазерная медицина. – 2021. – Т. 25. № 53. – С. 21.
2. Ganglions of the hand and wrist: Retrospective statistical analysis of 520 cases / S. Kuliński, O. Gutkowska, S. Mizia, J. Gosk [et al.] // Adv. Clin. Exp. Med. 2017. – Vol. 26, № 1. – P. 95-100. – DOI: 10.17219/acem/65070.
3. Open Excision of Dorsal Wrist Ganglion. / M. A. Elahi, M. L. Moore, J. R. Pollock [et al.] // JBJS Essent Surg Tech. 2023. – Vol. 13, № 2. – Art: e21.00043. – DOI: 10.2106/JBJS.ST.21.00043.

УДК 617.576-001-089.844-77:616.5

И. А. Славников^{1,2}, А. А. Ярец¹, Ю. И. Ярец³, З. А. Дундаров¹

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 1»,

г. Гомель, Республика Беларусь

³Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»,

г. Гомель, Республика Беларусь

ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАСТИКИ ПАХОВЫМ ЛОСКУТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОБШИРНЫМИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ КИСТЕЙ

Введение

Механические травмы кисти с отслойкой покровных тканей по типу «перчатки», сочетающиеся со скелетированием фаланг пальцев, имеют высокий риск инвалидизации пострадавших, вследствие нарушения анатомической структуры кисти и ее

функций [1]. Возникновение обширных дефектов кожи кисти с обнажением глубоких структур (костей, суставов, мышц, сухожилий) требует использования кожной пластики, дающей возможность максимально возможного восстановления анатомии и функций поврежденного сегмента при минимальном ущербе для донорской зоны [2]. Одним из вариантов хирургического лечения может являться итальянская пластика тканями паховой области, имеющими осевое кровоснабжение, описанная в 1972 году И. Мак-Грегором и И. Джексоном в 1972 году, и получившая название «пластики паховым лоскутом» [3, 4, 5].

Цель

Оценить возможность применения итальянской пластики паховым лоскутом на осевом питающем сосуде (поверхностной артерии, огибающей подвздошную ось) при хирургическом лечении пациентов с обширными дефектами кожи кисти и обнажением глубоких структур, причиной которых явилась механическая травма.

Материалы и методы исследования

В ожоговом отделении ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1» за период с 2012 по 2024 годы пролечено 49 травмированных с дефектами покровных тканей кисти, вследствие механических повреждений, для устранения которых использовалась итальянская пластика кожно-фасциальным паховым лоскутом на осевом питающем сосуде (поверхностной артерии, огибающей подвздошную ось). Среди общего числа пострадавших у 5 пациентов (10,2 %) зафиксировано скелетирование 3–4 пальцев в сочетании с «перчаточной» субфасциальной отслойкой кожи, подкожной жировой клетчатки и фасции, имеющее локализацию от линии соответствующих пястно-фаланговых суставов до уровня средних третей диафизов пястных костей. У 100 % пациентов травма была производственной. Травмированные находились в возрастной группе от 22 до 32 лет. По половому признаку большинство травмированных составили мужчины (80 %; 4 пациента), меньшинство – женщины (20 %; 1 пострадавшая).

Результаты исследования и их обсуждение

Всем пациентам из указанной группы хирургическое лечение было выполнено в срок от 2 до 19 часов с момента травмы. Для обезболивания при выполнении операции у всех травмированных использовалась многокомпонентная эндотрахеальная ингаляционная анестезия. Кожно-фасциальный лоскут языкообразной формы выкраивали на контралатеральной травмированной кисти стороне передней брюшной стенки. Размеры формируемых лоскутов варьировались от 11,0 x 20,0 см до 13,0 x 28,0 см. Донорские раны передней брюшной стенки устранялись одномоментно путем их послойного ушивания с установкой активного двухпросветного дренажа на срок от 7 до 10 дней после выполнения хирургического вмешательства.

Средняя продолжительность функционирования временной питающей ножки лоскута у пациентов составила 28,5 дней. В течение 8–18 дней перед выполнением второй операции (отсечения питающей ножки) проводилась тренировка лоскута путем пережатия его ножки эластичным кишечным жомом. Второй этап оперативного вмешательства осуществлялся с использованием местной инфильтрационной анестезии. Адаптация краев культи пахового лоскута к краям раневого дефекта на кисти осуществлялась с использованием проводниковой анестезии ветвей плечевого сплетения через 5–7 дней после завершения второго этапа.

В последующем всем пациентам осуществлялось этапное хирургическое лечение, целью которого являлась ликвидация послеоперационных межпальцевых синдак-

тий с формированием межпальцевых промежутков и пальцев, что достигалось путем использования различных видов кожной пластики, а также их комбинаций (трапецевидной, множественной Z-пластики, пластики расщепленными кожными трансплантатами). Хирургические вмешательства выполнялись в условиях стационара, с последующим продолжением лечения в поликлиниках по месту жительства пациентов.

У всех пострадавших зафиксировано возникновение послеоперационных осложнений (краевые некрозы кожно-фасциального лоскута, лизис части расщепленных кожных трансплантатов). Возникновение указанных осложнений не приводило к увеличению сроков и числа госпитализаций и нивелировалось консервативными методами в поликлинических условиях.

Длительность временной нетрудоспособности у всех пациентов составила 240 дней (срок проведения второй МРЭК), средняя продолжительность лечения в стационаре – 134,5 дня, среднее число госпитализаций – 9, среднее число хирургических вмешательств – 11, средняя продолжительность всех выполненных операций – 1225 минут. После проведения второй МРЭК всем пострадавшим оформлена третья группа инвалидности; все пациенты продолжили трудовую деятельность на прежнем рабочем месте.

Выводы

1. Применение пластики паховым лоскутом на осевом питающем сосуде дает возможность выполнить пластическое закрытие обширных субфасциальных дефектов кисти в сочетании со скелетированием нескольких пальцев.

2. Использование кожно-фасциального пахового лоскута позволяет у пациентов с травмами кисти позволяет восстановить анатомическую структуру и функции поврежденного сегмента верхней конечности.

3. Итальянская пластика паховым лоскутом обеспечивает получение трансплантата значительных размеров с минимальным косметическим ущербом для донорской зоны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Славников, И. А. Применение пахового лоскута с осевым кровоснабжением при лечении пациентов с травмами и заболеваниями кисти / И. А. Славников, Л. Н. Рубанов, В. Л. Рубанов // Современные достижения молодых учёных в медицине – 2020 : материалы Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых, г. Гродно, 27 нояб. 2020 г. / Гродн. гос. мед. ун-т. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – С. 188–190.

2. Славников, И. А. Использование пластики паховым лоскутом при субтотальных дефектах покровных тканей кисти, вследствие механической травмы [Электронный ресурс] / И. А. Славников, А. А. Ярец, Ю. И. Ярец, З. А. Дундаров // VII съезд комбустиологов России : сб. тез. VII съезда комбустиологов России с междунар. участием, г. Москва, 23–26 апреля 2025 г. / Комбустиология. – 2025. – № 73–74. – URL: С. 188–190. <http://combustiology.ru/journal/vtoroj-sbornik/> (дата обращения: 12.09.2025).

3. Белоусов, А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 744 с.

4. Обыденнов, С. А. Основы реконструктивной пластической микрохирургии / С. А. Обыденнов, И. В. Фраучи. – СПб. : Человек, 2000. – 214 с.

5. Fu-Chan, W. Flaps and reconstructive surgery / W. Fu-Chan, S. Mardini. – Saunders : Elsevier. – 2010. – 624 p.

УДК 616.61-002.3-003.219

С. Р. Ходжакулиев, Е. В. Кухорева, А. Д. Семёнова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ. СЛУЧАЙ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Введение

Эмфизематозный пиелонефрит (ЭП) – тяжелая некротизирующая инфекция почек, поражающая паренхиму, мочевыводящие пути и околопочечную ткань [1]. Эта редкая форма острого пиелонефрита связана с размножением микроорганизмов, расщепляющих глюкозу на кислоту и углекислый газ, что приводит к газообразованию в тканях почки и в окружающей клетчатке. К ним относятся преимущественно грамотрицательные факультативные энэробы: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* и *Proteus mirabilis* [2]. Сахарный диабет является самым распространенным фактором риска, выявляемым более чем у 90 % пациентов с диагнозом ЭП [1]. Данная инфекция чаще встречается у лиц женского пола [3]. К прочим факторам, предрасполагающим к развитию заболевания, относятся в первую очередь обструктивные уропатии, иммунодефициты различной этиологии, алкоголизм, наркомания, поликистоз почек, мочекаменная болезнь [3]. ЭП представляет собой опасное для жизни заболевание, уровень смертности от которого колеблется от 40 % до 90 % [1,5]. Для клинической картины характерна остро развивающаяся симптоматика с резким нарушением функции почек и выраженной интоксикацией, также с нередким развитием сепсиса и инфекционно-токсического шока [2]. Основным методом диагностики является визуализация при помощи компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Варианты лечения включают чрескожное дренирование и интенсивную терапию с применением антибиотиков широкого спектра действия. Однако в тяжелых случаях, у пациентов с несколькими факторами риска, с неблагоприятным прогнозом, обширными клиническими проявлениями, а также при неэффективности консервативной терапии, показана немедленная радикальная нефрэктомия [1, 2, 5]. ЭП является редким заболеванием, однако в настоящее время встречается в клинической практике все чаще. Это можно объяснить непрерывно возрастающим числом лиц с сахарным диабетом и появлением более широких возможностей использовать в качестве метода диагностики компьютерную томографию (КТ).

Цель

Проанализировать клинический случай редкой формы эмфизематозного пиелонефрита.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациентки с эмфизематозным пиелонефритом, находившейся на лечении в урологическом отделении ГУЗ «Гомельская городская больница скорой медицинской помощи» (ГУЗ «ГТКБСМП»).

Результаты исследования и их обсуждение

Пациентка М., 63 лет, находилась на стационарном лечении в инфекционной больнице с диагнозом острый гастроэнтерит с 17.11.2023 г. по 21.11.2023 г. 21.11.2023 г. переведена в ГУЗ «ГГКБСМП» с диагнозом острый пиелонефрит.

При поступлении пациентка предъявляла жалобы на выраженную слабость, тошноту, одышку, повышение температуры тела, озноб, дискомфорт в поясничной области справа, дизурию. При объективном осмотре: состояние тяжелое, сознание ясное, положение пассивное, на кислородной поддержке. Температура тела 37,90 С, артериальное давление 130/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений 110 ударов в минуту, частота дыхания – 21 в минуту, SpO₂ – 95 %. Кожные покровы бледные, холодные, влажные. Язык сухой, обложен белым налетом. Индекс массы тела – 28 кг/м². Дыхание везикулярное, ослаблено справа в нижних отделах, хрипы не прослушиваются. Живот мягкий, доступен для глубокой пальпации во всех отделах, болезненный в правых отделах. Симптом поколачивания: положительный справа. Из сопутствующих заболеваний имеются гипертоническая болезнь и сахарный диабет второго типа. При поступлении выполнены следующие обследования.

Общий анализ крови: эритроциты 4.27х10¹²/л; гемоглобин 128 г/л; гематокрит 36.3; тромбоциты 45х10⁹/л; лейкоциты 11.97х10⁹/л; лимфоциты 13 %; моноциты 7 %; палочкоядерные нейтрофилы 23 %; сегментоядерные 57 %; СОЭ 60 мм/ч.

Общий анализ мочи: соломенно-желтая; прозрачная; реакция кислая; плотность 1028; белок – 0.53 г/л; сахар +++; эритроциты 15–20 в поле зрения; лейкоциты 15–20 в поле зрения.

Биохимическое исследование крови: общий белок 53 г/л; альбумин 30 г/л; креатинин 99 мкмоль/л; мочевины 13.3 ммоль/л; общий билирубин 16 мкмоль/л; АСТ 37 Е/л; АЛТ 61 Е/л; хлор 103 ммоль/л; натрий 133 ммоль/л; калий 4.9 ммоль/л; глюкоза 16.5 ммоль/л; С-реактивный белок 153 мг/л; прокальцитонин 11,0; HbA1c 6.78 %.

Гемостазиограмма: протромбиновое время 16.3 с; МНО 1.39; АЧТВ 23 с; R-АЧТВ 0.73; фибриноген 10.3; Д-димер 1229 нг/мл; ТВ 14 с.

Посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам: выявлен рост *Escherichia coli* 106/мл, чувствительна к левофлоксацину, цефотаксиму, меропенему.

Рентгенография грудной полости: признаки правосторонней нижнедолевой пневмонии.

УЗИ органов брюшной полости: абсцесс правой почки 74×30мм, с множественными пузырьками воздуха, с переходом на паранефральную клетчатку.

Компьютерная томография: в паренхиме правой почки в средней и нижней третях определяется большое количество газа, также определяются гиподенсные участки неправильной формы с нечеткими контурами. Имеется несколько пузырьков газа в нижней трети в околопочечном пространстве. Паранефральная клетчатка, передний и задний листки околопочечной фасции линейно уплотнены.

Заключение

Признаки эмфизематозного пиелонефрита правой почки с абсцедированием, паранефрита справа. ВАРП: полное удвоение правой почки. Нижнедолевая полисегментарная пневмония справа, правосторонний плевральный выпот (рисунок 1).

На основании клинических данных и данных инструментальных методов обследования выставлен основной диагноз: ВАРП: полное удвоение правой почки. Острый эмфизематозный пиелонефрит справа с признаками абсцедирования. Паранефрит справа. Уросепсис. Правосторонняя нижнедолевая полисегментарная пневмония, средней степени тяжести. Правосторонний плеврит. Дыхательная недостаточность – 2 степени.

Артериальная гипертензия 1 степени, риск 4. Н1. Сахарный диабет, тип II, декомпенсация.

Проведено эмпирическое лечение: левофлоксацин, цефотаксим, меропенем, метронидазол.

Учитывая неэффективность консервативного лечения, тяжесть состояния, прогрессирование заболевания и объем поражения почки, выполнена радикальная нефрэктомия справа. В ходе операции выявлены множественные апостемы с абсцедированием и карбункул правой почки.

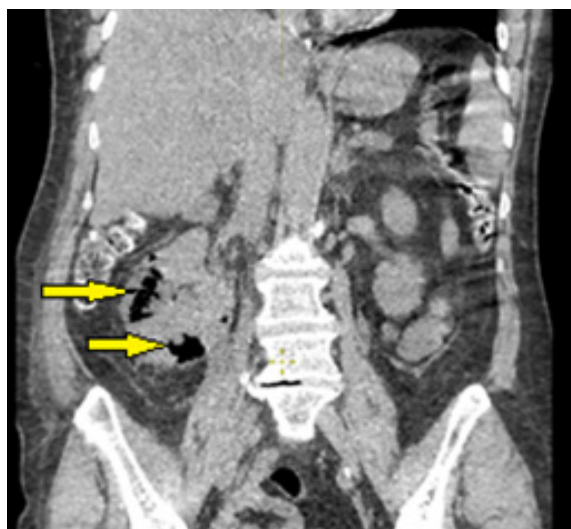


*Рисунок 1 – Компьютерная томография органов брюшной полости.
Стрелками обозначено скопление газа в почечной паренхиме*

Выводы

ЭП является тяжелым гнойным заболеванием, которое чаще развивается у пациентов с сахарным диабетом (особенно у женщин), обструктивными уропатиями, иммунодефицитами. В настоящее время постановка диагноза ЭП на начальных этапах развития может быть затруднена по ряду причин. Решающее значение в диагностике имеет КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением. Заболевание требует интенсивной терапии с применением антибиотиков

широкого спектра действия. Ранняя диагностика позволяет избежать нефрэктомии и провести чрескожное пункционное дренирование гнойных очагов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sherchan, R. Emphysematous Pyelonephritis / R. Sherchan, R. Hamill // StatPearls Publishing. – 2025. – Vol. 25, № 6. – P. 499–504.
2. Emphysematous pyelonephritis: classification, management, and prognosis / Wu SY [et al.] // Tzu. Chi. Med J. – 2022. – Vol. 34, № 3. – P. 297–302.
3. Новинский, А. А. Эмфизематозный пиелонефрит: эпидемиология, современные подходы к диагностике и лечению / А. А. Новинский, А. Ф. Зинухов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – Т. 13, № 5. – С. 100–105.
4. Desai, R. A systematic review and meta-analysis of risk factors and treatment choices in emphysematous pyelonephritis / R. Desai, D. Batura // Int. Urol. Nephrol. – 2022. – Vol. 54, № 4. – P. 736.
5. Ходжакулиев, С. Р. Анализ оказания специализированной медицинской помощи пациентам с острым обструктивным пиелонефритом / С. Р. Ходжакулиев, А. С. Князюк, Н. Д. Нурыева // VIII Полесский урологический форум : сб. материалов, г. Гомель, 06–07 июня 2024 г. – Гомель : ГомГМУ, 2024. – С. 86–89.

539.1:614.876(476)

А. Р. Аветисов, Е. А. Сосновская

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ДОЗ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ У НАСЕЛЕНИЯ ЛУНИНЕЦКОГО И ХОЙНИКСКОГО РАЙОНОВ

Введение

Оценка влияния радиоэкологической обстановки на формирование доз внутреннего облучения населения является одним из значимых направлений гигиенических и эпидемиологических исследований. Сегодня очевидно, что инкорпорация радионуклидов осуществляется преимущественно энтеральным путем и определяется их потреблением с продуктами питания. Через 35 лет после Чернобыльской аварии внутреннее облучение за счет ингаляционного поступления радионуклидов в 30-километровой зоне значимо в условиях тушения пожаров и не превышает 0,1 мЗв/год [1], что позволяет исключить данный компонент дозы из расчетов для населения. Исследования трансплацентарного пути воздействия [2–4] охватывают лишь небольшую часть населения и потому также могут не учитываться.

Изменение радиоэкологической обстановки в постчернобыльский период происходило достаточно быстро, что отражалась в соответствующих мероприятиях и документах раннего, промежуточного и восстановительного периодов. Сам восстановительный период также претерпевал изменения, что логически связано с распадом короткоживущих изотопов, постепенным изменением качественных и количественных показателей миграции радионуклидов в почве, и, как следствие, в системе «почва – продукты питания» [5; 6]. В этой связи сегодня на первое место выходит анализ доз внутреннего облучения при потреблении продуктов питания.

Цель

Сравнить распределение данных годовой эффективной дозы внутреннего облучения у жителей Лунинецкого и Хойникского районов.

Материал и методы исследования

Использованы данные измерений на спектрометре излучений человека (СИЧ) в Лунинецком и Хойникском районах, полученные от центральных районных больниц указанных районов в рамках договоров о сотрудничестве. Расчет необходимых показателей проводились с помощью программы Microsoft Excel. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statsoft Statistica v.12. Расчет годовой эффективной дозы внутреннего облучения проводился в соответствии с инструкцией [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ данных показал, что распределение доз внутреннего облучения неоднородно, что подтверждается результатами описательной статистики. Графический анализ показал, что распределение данных в изучаемых районах отличается модальностью распределения, что особенно наглядно при логарифмировании результатов (рис. 1, 2, 3). Оценка распределения первой моды данных в Лунинецком районе показала, что и годовая эффективная доза (ГЭД) внутреннего облучения, и логарифм ГЭД графически

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

приближаются к нормальному распределению, но не проходят соответствующие тесты Колмогорова-Смирнова и Лиллиефорса. В Хойникском районе только логарифм ГЭД графически приближается к нормальному распределению, но также не проходит тесты на нормальность.

Оценка распределения ГЭД по годам измерений в Лунинецком районе показала, что имеется достоверное снижение ГЭД (по критерию Красекла-Уоллиса $p < 0,01$), в то время как в Хойникском районе наблюдается хоть и достоверное, но разнонаправленное изменение ГЭД, подтверждаемое статистически.

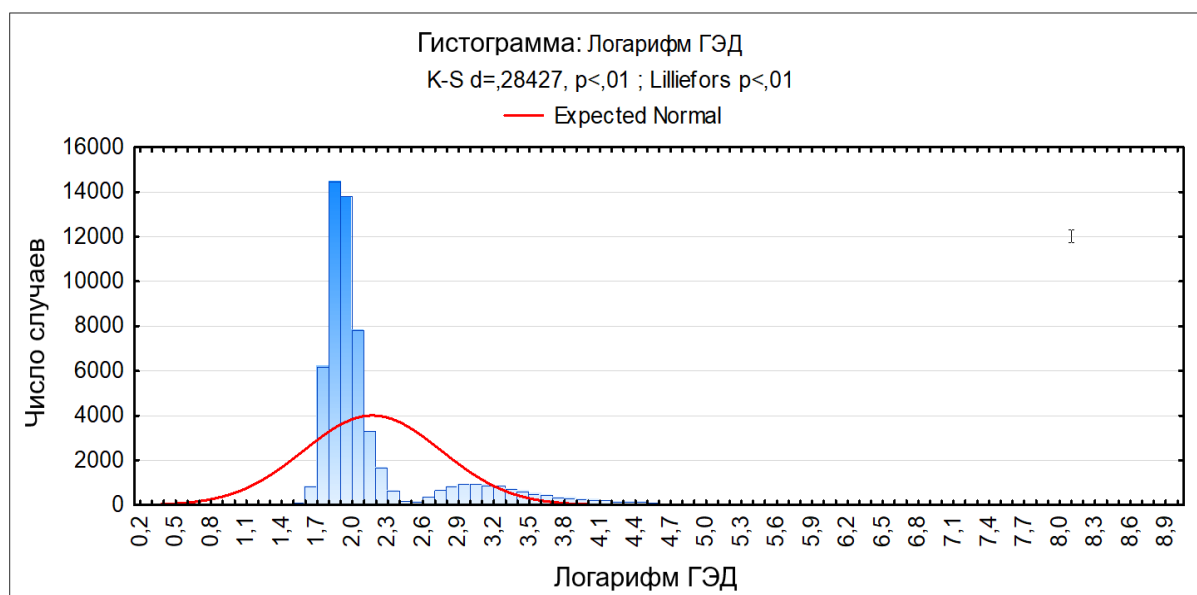


Рисунок 1 – Частоты распределения логарифма ГЭД у жителей Лунинецкого района

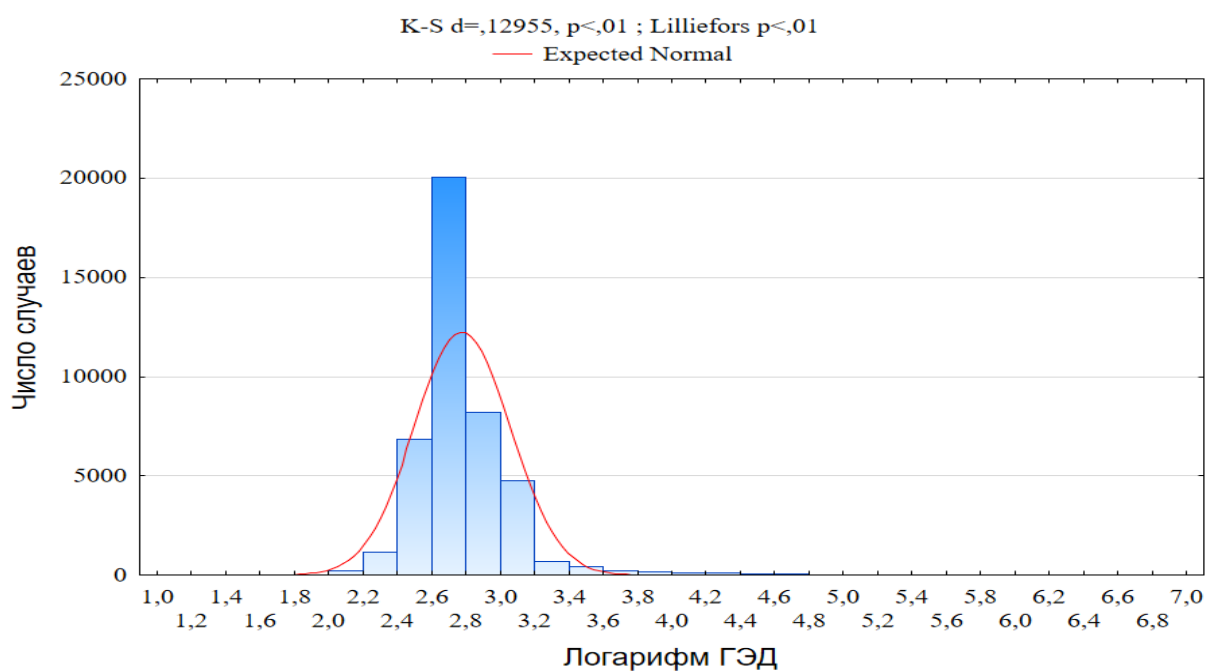


Рисунок 2 – Частоты распределения логарифма ГЭД у жителей Хойникского района

Гендерные отличия в дозах облучения в обоих районах носят однонаправленный характер и показывают, что в целом ГЭД внутреннего облучения достоверно выше у женщин в сравнении с мужчинами (по критерию Манна-Уитни $p < 0,01$). Это может быть объяснимо в рамках нормальной физиологии, т.е. статистически значимым более низким обменом веществ в популяции у женщин в сравнении с мужчинами. При этом следует отметить, что подобные различия однонаправленны для первой моды распределения данных ГЭД, которая составляет более 83 % жителей.

Возрастные отличия в дозах внутреннего облучения также носят однонаправленный характер и имеют в целом схожую картину изменений. В целом с возрастом наблюдается снижение доз облучения для обоих районов и небольшое достоверное увеличение доз внутреннего облучения у лиц, родившихся до аварии на ЧАЭС.

Интересным также является факт, что ГЭД внутреннего облучения у лиц, проживающих в районном центре в сравнении с более и менее загрязненными территориями района качественно отличны. Так в Лунинце ГЭД меньше, чем в других населенных пунктах района, а в Хойниках больше, даже в сравнении с более загрязненными территориями района. Разнонаправленность таких изменений требует отдельного изучения.

Выводы

1. Распределение данных в обоих районах, а также дозы облучения в районных центрах качественно отличаются, в то время гендерные и возрастные отличия носят однонаправленный характер.

2. Требуется индивидуальный подход к оценке доз внутреннего облучения в каждом районе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буздалкин, К. Н. Облучение персонала в результате ингаляционного поступления радионуклидов в белорусском секторе зоны отчуждения чернобыльской АЭС / К. Н. Буздалкин, Н. Г. Власова. – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии», 2021. – С. 169–171.

2. Стожаров, А. Н. Молекулярные особенности альбумина сыворотки крови детей, облученных in utero // А. Н. Стожаров / БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. / Белорус. гос. мед. ун-т ; редкол. : А. В. Сикорский [и др.]. – Минск : ГУ РНМБ, 2011. – Т. 1. – С. 89.

3. Психоземotionalный статус жителей Беларуси, облученных в результате аварии на Чернобыльской АЭС / Л. А. Вайнштейн [и др.] // Здоровье и окружающая среда : сб. научных трудов РУП «Научно-практический центр гигиены». – 2018. – Вып. 28, № 28. – С. 57–63.

4. Sychik, S. I. The functional state of the thyroid system of children exposed in utero as a result of the Chernobyl disaster / S. I. Sychik, A. N. Stozharov, B. K. Voronetskiy // Problems of Endocrinology. – 2019. – Т. 45, № 1. – С. 26–29.

5. Цыбулько, Н. Н. Временная динамика параметров миграции ^{137}Cs и ^{90}Sr в системе почва–растение: сравнительный анализ / Н. Н. Цыбулько // Почвоведение и агрохимия. – 2015. – Т. 55, № 2. – С. 92–101.

6. Цыбулько, Н. Н. Поступление ^{137}Cs в растения яровой пшеницы и многолетних трав на торфяно-глеевой почве в зависимости от уровней калийного питания. – 2016. – № 2. – С. 113–123. / Н. Н. Цыбулько, А. В. Шашко // Почвоведение и агрохимия. – 2016. – № 2. – С. 113–123.

7. Метод оценки средних годовых эффективных доз облучения населения : инструкция по применению : утв. Министерством здравоохран. Респ. Беларусь 06 дек. 2019 г., № 117-0919. – Гомель ; 2019. – 11 с.

УДК [618.19:616-006]:616-039.71:659.3

Н. Л. Бацукова, К. В. Попков, Т. И. Борщенская

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

РОЛЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Введение

Рак молочной железы занимает ведущее место в структуре онкологической заболеваемости как в мире, так и в Республике Беларусь. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире выявляется более 2,3 млн новых случаев заболевания, при этом в Беларуси рак молочной железы также является наиболее распространенным злокачественным новообразованием у женщин. Согласно данным Министерства здравоохранения, в последние годы отмечается устойчивый рост заболеваемости, что делает проблему профилактики и ранней диагностики чрезвычайно актуальной для системы здравоохранения страны [1, 2].

Особое значение имеет первичная профилактика, направленная на устранение факторов риска и формирование у населения ответственного отношения к собственному здоровью. Одновременно важную роль играет информированность населения: уровень знаний о симптомах, методах выявления и возможностях профилактики напрямую определяет готовность женщин участвовать в скрининговых программах и обращаться за медицинской помощью на ранних стадиях заболевания.

Цель

Оценить степень осведомленности населения о факторах риска, симптомах, методах профилактики и раннего выявления рака молочной железы.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в 2024–2025 гг. в соответствии с методическими рекомендациями по организации социологических опросов в здравоохранении.

Этапы исследования включали:

Подготовительный этап – разработка анкет, согласование структуры исследования, определение критериев включения респондентов.

Пилотажное исследование – апробация анкеты на небольшой группе (n=20) для выявления недочетов в формулировках вопросов.

Основной этап – проведение массового социологического опроса населения всех областей Республики Беларусь.

Этап обработки данных – статистический анализ полученных анкет, построение сравнительных диаграмм и таблиц.

Заключительный этап – обобщение результатов и формирование практических рекомендаций по повышению информированности.

Исследование носило кросс-секционный характер и проводилось с применением стандартизированных методик, что обеспечивает достоверность и воспроизводимость данных [3,4]. Репрезентативность выборки респондентов обеспечивалась пропорциональным распределением по возрастным и образовательным группам. Половой состав: женщины – 72,4 %; мужчины – 27,6 %. Участие мужчин обосновано необходимостью выявления их уровня знаний, так как они часто выступают опосредованными участниками профилактики (члены семьи, супруги, дети).

Респонденты были разделены на четыре возрастные категории: 18–25 лет – 32 %, 26–40 лет – 41 %, 41–55 лет – 20 %, старше 55 лет – 7 %.

По уровню образования: среднее общее – 22 %, среднее специальное – 28 %, высшее (среднее специальное и высшее) – 50 %.

Результаты исследования и их обсуждение

В качестве сводной оценки уровня информированности по всем блокам анкеты использовалась доля правильных ответов респондентов (процент правильных ответов по всем вопросам). Доля правильных ответов по всей выборке составила 59,7 %, что можно интерпретировать как удовлетворительный, но далеко не высокий уровень общей осведомленности. Анализ по тематическим блокам показывает неоднородность уровня знаний: общие знания о раке молочной железы – 68 % правильных ответов (наиболее высокий показатель среди блоков); факторы риска и предрасполагающие патологии – 55 %; методы первичной профилактики – 62 %; симптомы и ранние признаки – 47 % (наименьший показатель подтверждает дефицит знаний по распознаванию тревожных признаков на ранних стадиях заболевания); методы скрининга и ранней диагностики – 51 %.

При оценке влияния уровня образования на информированность с использованием критерия χ^2 было выявлено, что уровень информированности тесно связан с образовательной подготовкой респондентов (результат теста: $\chi^2 = 820,52$, степень свободы = 3, $p < 10^{-16}$ ($p \approx 1,53 \cdot 10^{-177}$)). При этом, с ростом уровня и профильной медицинской подготовки средний процент правильных ответов существенно увеличивается. Взвешенная по числу ответов корреляция между порядковой шкалой образования (1 = среднее общее ... 4 = высшее медицинское) и % правильных ответов составила $r(S) \approx 0,9456$, что свидетельствует о очень сильной положительной связи. Однако следует учитывать, что корреляция рассчитана на агрегированных групповых данных и имеет ограниченное число наблюдений (4 группы), поэтому выводы следует интерпретировать совместно с χ^2 -тестом и учитывать ограничения агрегированной аналитики [5]. Существенные различия в знаниях наблюдаются между образовательными группами: высшее медицинское образование обеспечивает наибольший уровень осведомленности (≈ 85 %), среднее общее – наименьший (≈ 40 %); различия статистически значимы ($\chi^2, p \ll 0,001$).

Выявленные наиболее слабые места – распознавание начальных симптомов и знание методов скрининга (47 % и 51 % соответственно) следует сделать приоритетными в просветительских кампаниях и материалах (буклеты, тренинги, напоминания).

Результаты интерпретировали следующим образом: наибольший запас знаний продемонстрировали респонденты с высшим медицинским образованием (85 %): они уверенно отвечали на вопросы по факторам риска, скринингу и профилактике. На другом полюсе – лица со средним общим образованием (40 %), у которых выявлены значительные пробелы в информированности, особенно по вопросам ранней диагностики и распознавания симптомов, что указывает на необходимость адресной просветительской работы и адаптации материалов для данных групп населения [6, 7].

Выводы

Уровень информированности населения о симптомах, факторах риска и методах раннего выявления рака молочной железы является недостаточным, особенно среди женщин со средним общим образованием. Наиболее проблемными вопросами для респондентов были вопросы ранней диагностики и распознавания симптомов заболевания.

Полученные результаты подчеркивают необходимость дифференцированных образовательных подходов, ориентированных на уровень подготовки аудитории, с ак-

центом на доступность и практическую применимость информации для повышения общей осведомленности населения.

Наиболее эффективными каналами просвещения по вопросам первичной профилактики рака молочной железы можно предложить массовые информационные кампании, индивидуальные профилактические консультации и цифровые медиа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эпидемиология злокачественных новообразований в Беларуси / И. В. Залуцкий, Ю. И. Аверкин, Н. А. Артемова, А. А. Машевский. -Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцер-регистра за 2010-Национальные статистические данные по онкологической заболеваемости / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск : Минздрав РБ, 2024. – URL: <https://minzdrav.gov.by> (дата обращения: 08.09.2025).
2. Статистика заболеваемости населения Республики Беларусь / Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). – Минск : Белстат, 2024. – URL: <https://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 08.09.2025).
3. Платонов, А. Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы / А. Е. Платонов. -Скрининг рака молочной железы в Республике Беларусь: преимущества и перспективы / О. Trusova, I. Panko, L. Shakirova [и др.] // Cancer Research. – 2019. – Т. 79, № 4 (Suppl.). – P. 1-02-06. – DOI: 10.1158/1538-7445.SABCS18-P1-02-06.
4. Предпочтения населения в отношении политики скрининга рака молочной железы: дискретный выборочный эксперимент в Беларуси / О. Mandrik, P. F. M. Krabbe, G. A. Geuskens [и др.] // JMIR Public Health and Surveillance. – 2020. – Т. 6, № 4. – e16048. – DOI: 10.2196/16048.

УДК [613:614]:616-053.2/.7(476)

Т. С. Борисова, Н. В. Самохина, А. В. Кушнерук

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ТЕНДЕНЦИИ И РИСКИ

Введение

Одной из важнейших проблем современного общества является прогрессирующее ухудшение здоровья подрастающего поколения. За последние десятилетия значительно изменились показатели, характеризующие здоровье детского населения, а также остаются тревожными уровни хронической заболеваемости и инвалидности [1]. Так, увеличивается количество детей и подростков с функциональными нарушениями и заболеваниями костно-мышечной системы, органа зрения, пищеварительной, сердечно-сосудистой систем. Численность абсолютно здоровых детей снижается, а к окончанию средней школы заметно увеличивается доля учащихся с отклонениями в состоянии здоровья, в том числе с третьей и четвертой группами здоровья [2].

В этой связи весьма важен систематический мониторинг состояния здоровья детей и подростков с целью определения тенденций и ожидаемого прогноза возможных отклонений для определения ключевых направлений профилактики.

Цель

Оценка текущего состояния и определение тенденций здоровья детей Республики Беларусь.

Материалы и методы исследования

В рамках проведения научного исследования проанализированы данные официальной государственной статистической отчетности Республики Беларусь, характеризующие состояние здоровья детей и подростков на популяционном уровне в динамике 10 лет наблюдения за 2014–2023 гг. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Медико-статистический прогноз состояния здоровья детского населения строится на характеристике ситуации или вероятности её возникновения, основанной на комплексном исследовании уровней, структуры и динамики изучаемого процесса в достаточно продолжительном ретроспективном временном интервале (учитывается динамический ряд не менее чем за 5 лет). При этом, одним из основных источников информации о состоянии здоровья детского населения для организаций и учреждений системы здравоохранения Республики Беларусь является официальная статистическая отчетность заболеваемости по обращаемости и данным профилактических медицинских осмотров [3].

В рамках исследования проведен ретроспективный анализ состояния заболеваемости детей в возрасте от 0 до 17 лет согласно данным официальной статистической отчетности Республики Беларусь в динамике за 2014–2023 гг. с прогнозом на ближайшую перспективу. Первичная заболеваемость детей по основным классам болезней в динамике за 10 лет наблюдения с прогнозом на ближайшую перспективу представлена на рисунке 1.

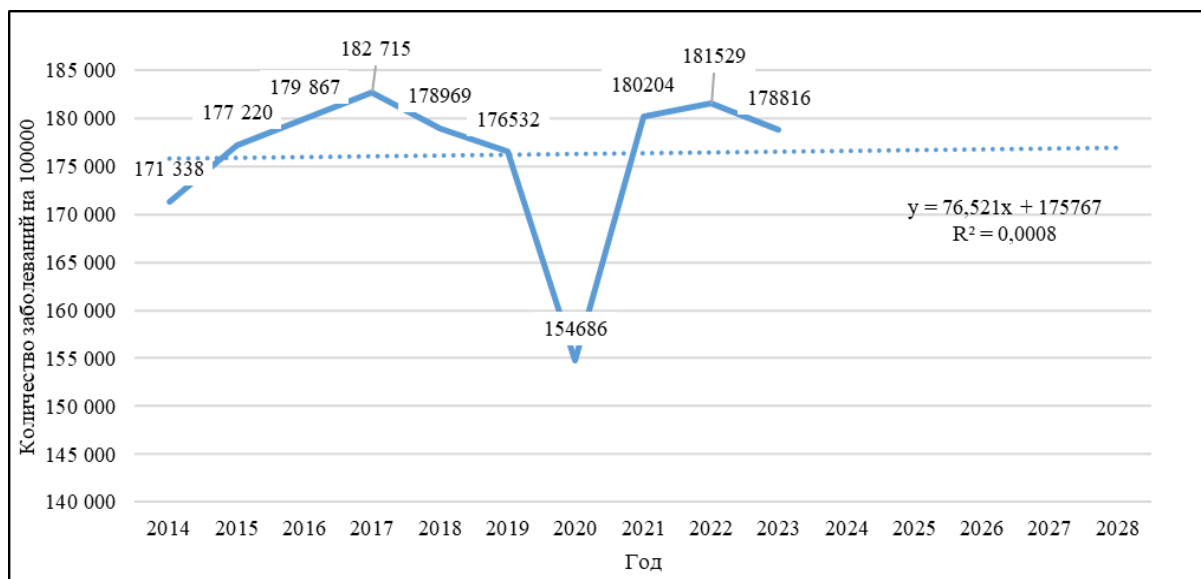


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости детей в возрасте 0–17 лет Республики Беларусь по основным классам болезней с диагнозом, впервые установленным в жизни, за период 2014–2023 гг. с прогнозом на ближайшую перспективу в расчете на 100 000 детского населения

Первичная заболеваемость детей 0–17 лет в динамике за 10 лет наблюдения остается стабильно высокой (за исключением 2020 года в связи с пандемией Covid-19) и имеет тенденцию к росту ($y = 76,521x + 175767$, $R^2 = 0,0008$).

Наряду с этим имеет место тенденция к снижению первичной заболеваемости по отдельным классам болезней: системы крови, кроветворных органов и иммунных нарушений ($y = -31,752x + 717,73$; $R^2 = 0,8518$); эндокринной системы ($y = 0,4182x +$

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

611,4; $R^2 = 0,0007$); психических расстройств и расстройств поведения ($y = -59,636x + 1455,8$; $R^2 = 0,9268$); нервной системы ($y = -2,0061x + 828,93$; $R^2 = 0,0162$); системы кровообращения ($y = -12,43x + 686,27$; $R^2 = 0,3428$); органов пищеварения ($y = -78,236x + 3811,8$; $R^2 = 0,7219$); кожи и подкожной жировой клетчатки ($y = -86,527x + 5690$; $R^2 = 0,3294$); мочеполовой системы ($y = -48,194x + 1599,1$; $R^2 = 0,8754$); травм, отравлений и некоторых последствий других внешних причин ($y = -10,455x + 8039,2$; $R^2 = 0,0172$).

Однако, для некоторых классов болезней за аналогичный период наблюдения сохраняется тенденция к росту. В их числе некоторые инфекционные и паразитарные заболевания ($y = 240,65x + 5679,9$; $R^2 = 0,3564$); новообразования ($y = 12,897x + 293,27$; $R^2 = 0,4747$); болезни уха и сосцевидного отростка ($y = 15,485x + 4651,9$; $R^2 = 0,0163$), болезни органов дыхания ($y = 117,96x + 132042$; $R^2 = 0,0025$), болезни костно-мышечной системы ($y = 74,152x + 1521,9$; $R^2 = 0,7642$), врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения ($y = 8,8424x + 829,67$; $R^2 = 0,0678$), в том числе и болезни глаза и его придаточного аппарата ($y = 5,6061x + 5421,1$; $R^2 = 0,0028$).

При анализе текущей ситуации состояния здоровья детей 0–17 лет в Республике Беларусь по данным заболеваемости за 2023 год установлено, что наиболее часто встречаются болезни органов дыхания; травмы, отравления и некоторые последствия других внешних причин; некоторые инфекционные и паразитарные болезни; болезни глаза и его придаточного аппарата; болезни кожи и подкожной клетчатки.

По данным профилактических осмотров детского населения школьного возраста тенденцию к снижению распространенности в динамике 10 лет наблюдений за период 2014–2023 гг. в Республике Беларусь имеют лишь нарушения осанки ($y = -0,0358x + 5,4667$; $R^2 = 0,4773$). Для остальных анализируемых школьнообусловленных отклонений в состоянии здоровья характерна тенденция к росту: пониженная острота слуха ($y = 0,0097x + 0,2267$; $R^2 = 0,4848$), дефекты речи ($y = 0,1139x + 3,7533$; $R^2 = 0,8017$), сколиоз ($y = 0,0988x + 2,2067$; $R^2 = 0,9528$). Наиболее выраженный рост отмечается по распространенности у детей пониженной остроты зрения ($y = 0,2388x + 9,5067$; $R^2 = 0,9267$).

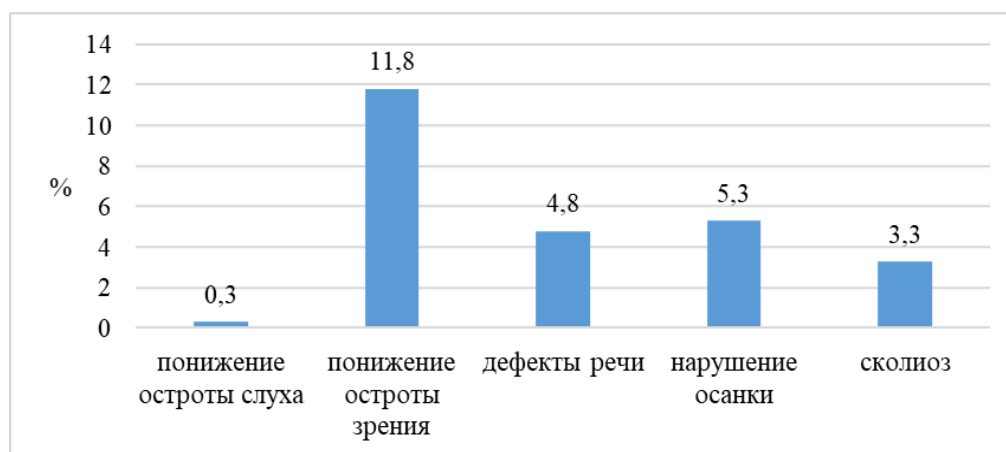


Рисунок 2 – Распространенность отдельных видов нарушений состояния здоровья среди детей в возрасте 0–17 лет по результатам профилактических осмотров в Республике Беларусь за 2023 г. (в % от числа осмотренных)

Анализ распространенности отдельных видов школьнообусловленных нарушений по данным профилактических осмотров детей за 2023 год также подтвердил,

что чаще всего у детей регистрируется пониженная острота зрения – у 11,8 % обследованных (рисунок 2).

Выводы

По данным официальной статистической отчетности Республики Беларусь среди детей в возрасте 0–17 лет болезни глаза и его придаточного аппарата составляют 5700 на 100тыс. и занимают одну из лидирующих позиций в структуре первичной заболеваемости по основным классам болезней. По результатам профилактических осмотров детей школьного возраста в динамике 10 лет наблюдается отмечается тенденция к росту распространенности нарушений зрения (2014 г. – 9,6 %, 2023 – 11,8 %), а также сколиоза (2014 г. – 2,3 %, 2023 – 3,3 %) и дефектов речи (2014 г. – 3,7 %, 2023 – 4,8 %). Выявленные тенденции и прогноз состояния здоровья детей определяют приоритетные направления лечебно-профилактических мероприятий среди данного контингента населения, заключающиеся, прежде всего, в профилактике нарушений со стороны органа зрения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов, В. И. Состояние здоровья и физическая активность детей в период обучения в школе / В. И. Попов, Т. Л. Настаушева // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2021. – № 3. – С. 238–244.
2. Мальцев, С. В. Современные проблемы состояния здоровья подростков / С. В. Мальцев, Г. Ш. Мансурова // Практическая медицина – 2022. – № 7. – С. 28–33
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024: статистический сборник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2024. – 317 с.

УДК 613:614:616-053.2/.7

Т. С. Борисова, Н. В. Самохина

Учреждение образования

*«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

РИСКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ЗДОРОВЬЕМ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Введение

Одной из долгосрочных общегосударственных целей здравоохранения будущего является повышение продолжительности здоровой жизни населения. При этом в стратегических направлениях развития страны на период до 2035 года обозначена важность уделения более пристального внимания охране здоровья детей и подростков, как основы здоровья нации на перспективу, путем реализации комплекса мер по сокращению уровня их предотвратимой заболеваемости [1].

Вместе с тем, анализ показателей, объективно характеризующих здоровье подрастающего поколения, демонстрирует неблагоприятные тенденции его состояния: снижение численности детского населения в динамике ряда лет и при этом выраженный рост заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом [2]. Это подчеркивают необходимость пересмотра позиций здравоохранения и внедрения более эффективных способов здоровьесбережения подрастающего поколения.

Цель

Апробирование модели рискологического подхода в управлении здоровьем подрастающего поколения на примере метода медицинской профилактики сколиоза у детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы исследования

Анализ статистической отчетности о состоянии здоровья детей от 0 до 17 лет в динамике 5 лет (2018–2022 гг.); комплексная оценка состояния здоровья и функционального состояния организма 599 учащихся 1–5 классов; анкетирование законных представителей детей с целью выявления факторов риска развития сколиоза; статистическая обработка данных с помощью программы Microsoft Excel и реализации метода математического моделирования.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным ВОЗ болезни костно-мышечной системы являются одним из главных факторов инвалидности в мире, составляя около 149 млн. лет жизни, прожитых с инвалидностью, что в глобальном масштабе определяет 17 % всех лет, прожитых с инвалидностью, обусловленной разными причинами. Бремя инвалидности вследствие патологических изменений опорно-двигательного аппарата продолжает нарастать, и такая тенденция сохранится в ближайшей перспективе [3]. Вместе с тем, осанка – это интегральный показатель здоровья, определяющий самочувствие, внешний вид и психоэмоциональный статус, подвижность, режим труда и отдыха и ряд других проявлений образа жизни человека. Поэтому нарушения и болезни костно-мышечной системы являются одним из ключевых факторов, обуславливающих всеобщую потребность в своевременной реализации мер профилактики.

Среди детей в возрасте 0–7 лет (согласно данным официальной государственной статистической отчетности за 2018–2022гг.) отмечается достаточно высокий уровень общей заболеваемости, при этом в структуре общей и первичной заболеваемости в динамике 5 лет одну из ведущих позиций занимают болезни костно-мышечной системы с выраженной тенденцией к росту распространенности сколиоза ($y = 0,0886x + 2,4067$, при $R^2 = 0,9255$) и незначительной тенденцией к росту распространенности нарушений осанки ($y = 0,0071x^2 - 0,0529x + 5,26$, при $R^2 = 0,2143$), подтверждая хронизацию нарушений опорно-двигательного аппарата и несвоевременность выявления пограничных дисфункциональных состояний.

Учитывая вышеизложенное и, принимая во внимание многофакторную обусловленность развития нарушений костно-мышечной системы, существенное нарастание факторов риска по мере взросления, а также индивидуальность темпов развития нарушений в данной системе и то, что раннее выявление нарушений осанки способствует своевременной коррекции и снижению вероятности наступления неблагоприятных последствий, нами был апробирован рискологический подход в обосновании превентивных мер профилактики сколиоза.

Ключевыми звеньями в достижении намеченной цели послужили: выбор репрезентативных индикативных показателей, сбор информации о состоянии здоровья и опорно-двигательного аппарата детей и факторах риска возникновения его нарушений (изучено 96 факторов, потенциально влияющих на формирование нарушений осанки), создание банка данных, обработка и анализ материалов с применением широкого спектра методов статистических исследований, выявление статистически значимых рисков здоровью детей (25 из 96 изученных), их ранжирование по степени значимости с определением вероятностных шансов развития неблагоприятного прогноза и установлением доверительных интервалов (таблица).

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

Таблица – Прогностическая значимость факторов риска формирования сколиоза у детей

Фактор	ОШ	ДИ	χ^2	P
Наличие рахита у ребенка	3,70	1,29-10,57	6,78	0,010
Быстрая утомляемость	3,54	2,15-3,81	27,08	0,0000
Частые головные боли	3,24	1,70-6,17	13,99	0,0000
Признаки психоэмоционального неблагополучия	2,72	1,90-3,90	30,38	0,0000
Нарушения сна	2,61	1,31-5,19	7,94	0,005
Наличие страхов	2,42	1,36-4,32	9,36	0,003
Наличие материальных проблем	2,25	1,56-3,23	19,30	0,0000
Наличие у отца хронических заболеваний до рождения ребенка	2,16	1,35-3,45	10,74	0,0000
Наличие у ребенка усталости	2,15	1,43-3,23	13,97	0,0002
Наличие у матери хронических заболеваний перед беременностью	2,05	1,38-3,06	12,80	0,0003
Наличие у отца до рождения ребенка контакта с вредными производственными факторами	2,01	1,03-3,90	4,36	0,037
Жесткость спального места (не средней жесткости: мягкое или жесткое)	1,98	1,22-3,22	7,92	0,005
Снижение аппетита	1,90	1,15-3,15	6,41	0,0114
Резкие смены настроения	1,85	1,14-3,02	6,23	0,0126
Наличие врожденного вывиха бедра (дисплазии тазобедренного сустава)	1,83	1,13-2,96	6,12	0,013
Неправильная рабочая поза или отсутствие контроля за правильной рабочей позой	1,77	1,02-3,08	4,21	0,041
Наличие у родителей наследственных заболеваний	1,74	1,10-2,75	5,65	0,0175
Наличие у ребенка учебной перегрузки	1,71	1,19-2,45	8,65	0,0033
Масса комплекта учебников (более 2 кг)	1,69	1,07-2,67	5,18	0,0228
Социальное положение отца (рабочий и не работает)	1,55	1,07-2,23	5,46	0,0194
Особенности течения родов	1,52	1,03-2,25	4,55	0,0329
Отсутствие физкультуры и спорта в будние дни вне учреждения образования	1,52	1,02-2,29	4,19	0,0407
Высота изголовья спального места (более и менее 10-15 см)	1,50	1,04-2,16	4,82	0,0282
Длительность выполнения домашнего задания (более 1,5 ч.)	1,48	1,02-2,13	4,33	0,0375
Наличие нарушения зрения	1,44	1,01-2,07	4,05	0,0442

ОШ – отношение шансов, ДИ – доверительный интервал, χ^2 – хи-квадрат, p – уровень значимости

Учитывая неоднородность представленных факторов (от 2 до 7 возможных вариаций) был проведен их статистический анализ с целью установления шанса формирования сколиоза при наличии той или иной характеристики определенного фактора, установлена их информативность, проведено ранжирование в порядке убывания их информативности и составлена шкала для определения вероятности развития сколиоза, изложенная в Инструкции по применению [4].

В предлагаемой Инструкции по применению представлен инструмент по обоснованию управленческих решений, направленных на своевременное выявление групп и факторов риска развития сколиоза у детей организованных коллективов и реализацию мероприятий по снижению вероятности его формирования. Представленная в ней

оценочная шкала после суммирования соответствующих диагностических коэффициентов с учетом анамнеза ребенка позволяет осуществлять индивидуальный прогноз вероятности развития сколиоза. При сумме диагностических коэффициентов в диапазоне от -20 до -13 – низкая вероятность развития сколиоза; от -12,9 до +12,9 – умеренная; от +13 до +76 – высокая степень риска.

Для апробации метода с использованием прогностической таблицы было проведено дополнительное обследование 24 учащихся, при этом у 2 установлена высокая вероятность, у 21 – умеренная и 1 – низкая. Для уточнения потенциального шанса развития сколиоза проведено обследование этих детей на компьютерном оптическом топографе «ТОДП», при этом у 4 выявлен сколиоз, а у 20 – нарушение осанки различной степени выраженности. Прогноз подтвердился у 19 из 24, что позволило определить степень предсказуемости методики – 79,2 %.

Выводы

Выявленные тенденции формирования здоровья населения указывают на необходимость осуществления ранней диагностики нарушений гомеостаза и своевременной коррекции нарушений осанки у детей, совершенствования среди данного контингента профилактической деятельности, направленной на развитие устойчивой мотивации сохранения собственного здоровья, выработку умений и навыков здоровьесберегающего поведения, и в целом – содействие эффективной первичной профилактике инфекционных заболеваний взрослого населения.

Нами предложен метод медицинской профилактики сколиоза, позволяющий своевременно определять вероятность формирования сколиоза у детей на индивидуальном уровне, формировать группы риска и выделять приоритетные факторы риска на коллективном уровне, тем самым обосновывать адресные меры профилактики, направленные на предотвращение развития не только данной патологии, но и сопряженных с ней функциональных нарушений, тем самым сохранение и укрепление здоровья детей в целом.

Таким образом, система мер, основанная на оценке рисков, позволяет получить объективную информацию, необходимую для разработки тактики и стратегии профилактических мероприятий, принятия обоснованных управленческих решений в области организации здоровьесбережения и обеспечения гарантированной безопасности среды обитания детского населения, тем самым способствуя, сохранению здоровья подрастающего поколения, что определяет её как методологическую основу управления здоровьем населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года // М-во экономики Респ. Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1> (дата обращения: 18.09.2025).
2. Самохина, Н. В. Анализ современного состояния здоровья детей / Н. В. Самохина, Т. С. Борисова, А. В. Кушнерук // Медицинский журнал. – 2024. – № 3. – С. 124–131.
3. Глобальное бремя болезней (Global burden of disease): Порождение доказательств, направление Политики // Институт по измерению показателей здоровья и оценке состояния здоровья университет штата Вашингтон. — URL: https://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/WB_EuropeCentralAsia/IHME_GBD_WorldBank_EuropeCentralAsia_FullReport_RUSSIAN (дата обращения: 15.09.2025).
4. Борисова, Т. С. Метод медицинской профилактики сколиоза у детей организованных коллективов: инструкция по применению № 019-1124 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 16.12.2024 / Т. С. Борисова, Н. В. Самохина, А. В. Кушнерук ; БГМУ. – Минск, 2024. – 9 с.

УДК 628.1.033:61

В. Н. Бортновский¹, С. В. Кравченко², В. И. Ключенович³

¹ Учреждение образования

*«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

*² Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья», г. Гомель, Республика Беларусь*

*³ Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья», г. Минск, Республика Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Возрастающая роль первичной профилактики, как потенциально наиболее эффективной меры снижения заболеваемости, смертности и нетрудоспособности населения, обуславливает необходимость актуализации совершенствования подготовки врачей медико-профилактического профиля. Освоение современных компетенций в системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ), основанного на применении технологий работы с большими данными и внедрения цифровых моделей в аналитико-экспертной системе «здоровье населения – окружающая среда» открывает новые возможности в осуществлении государственного санитарного надзора.

Совершенно очевидна важность указанного аспекта в связи с проводимыми в ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» мероприятиями по разработке «Дорожной карты цифровой модернизации социально-гигиенического мониторинга с интеграцией с мониторингом достижения показателей Целей устойчивого развития санэпидслужбы Республики Беларусь на период 2027– 2030 годы».

В рамках обсуждения в профессиональной среде выбора методологии практико-ориентированного обучения системному подходу при осуществлении СГМ с учетом происходящих изменений в информационном поле, нами поставлена цель на основе применения формально-логического и исторического методов изучить опыт, накопленный в ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» (Гомельский областной ЦГЭиОЗ), по созданию и структуризации автоматизированных рабочих мест специалистов.

Результаты исследований показали, что в настоящее время в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы Гомельщины функционируют 40 автоматизированных рабочих мест (АРМ), 27 из которых разработаны специалистами по сопровождению программного обеспечения отдела автоматизированных систем управления Гомельского областного ЦГЭиОЗ.

АРМ можно определить как программный продукт, обеспечивающий пользователю накопление, хранение и обработку данных и предназначенный для автоматизации работы пользователя в рамках его специальности.

В организационном плане АРМ – это программное средство, предназначенное для автоматизации работы конкретного специалиста или группы специалистов, обеспечивающее их необходимыми инструментами и информацией для выполнения профессиональных задач.

Разработанные в Гомельском областном ЦГЭиОЗ АРМ представляют собой программы, реализованные на языке программирования СУБД Microsoft Visual FoxPro версии 8.0 под управлением операционной системы Microsoft Windows 2000 и выше или Microsoft Windows XP. Данная версия программы является многопользовательским файл-серверным приложением, позволяет работать автономно и в сети, соответственно используя для этого настройки путей доступа к базам данных. Для визуального представления отчетных форм и результатов запросов используются программы-приложения Microsoft Office – Word и Excel.

Миграция информации между АРМ осуществляется с помощью компьютерной сети на основе обмена файлами через сервер. Для обмена файлами баз данных АРМ между областным и территориальным уровнями, а также для размещения данных общего использования используется FTP-сервер.

В тоже время отсутствуют АРМ, на платформе которых реализуются модели анализа и прогнозирования воздействия комплекса факторов окружающей среды на здоровье населения на популяционном уровне, которые определяли бы новую архитектуру миграции данных в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы.

В настоящее время в республиканской системе СГМ прогнозирование состояния здоровья населения на основе оперирования большими данными проводится с применением интегрального социально-гигиенического индекса. При этом используются разные подходы для оценки влияния факторов окружающей среды на здоровье населения, которые основываются на вероятностном математико-статистическом анализе больших данных. В этой связи для дальнейшего развития СГМ необходимо выбрать такие модели, которые позволяют анализировать и прогнозировать воздействие на здоровье населения комплекса факторов окружающей среды, реализующееся уже через цифровые решения.

Преимущество цифровых платформ сбора и обработки массива данных состоит в том, что они позволяют автоматически выполнять, анализировать и сигнализировать на каких территориях и среди каких групп населения возникают риски негативного воздействия на здоровье, какие факторы наиболее существенно влияют на распространение заболеваемости. Такие цифровые модели должны быть приемлемы для практического применения и реальными для инвестирования в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы.

Начиная с 1994 года в Гомельской области разработаны и внедрены в практику Автоматизированная информационная система санитарно-эпидемиологической службы (АИС СЭС) и Медико-экологическая информационная система (МЭИС) «Гомельский регион»), интегрированные в 4 комплекса программных средств: лабораторный (АРМ для врачей-лаборантов), оперативный (АРМ для врачей оперативного звена), аналитический (АРМ для статистического анализа информации отделения СГМ), обеспечивающие программы.

Аналитический комплекс, позволяющий оценивать показатели состояния окружающей среды и здоровья населения включал набор рассчитываемых статистических показателей (интенсивных, экстенсивных, стандартизованных, корреляционно-регрессионного анализа и пр.) с возможностью графического представления информации (в виде таблиц, диаграмм, графиков, карт).

Аналитический комплекс состоял из следующих программных продуктов:

АРМ врача по демографическим исследованиям «ДЕМОГРАФ» – автоматизация учета, анализа и оценки медико-демографических процессов на административных территориях области по данным государственной статистической отчетности и адми-

нистративных данных (численность населения, смертность, рождаемость, младенческая смертность, средняя продолжительность жизни, ожидаемая продолжительность предстоящей жизни и пр.), формирование базы данных медико-демографических показателей административных территорий области;

АРМ врача по анализу неинфекционной заболеваемости «ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ» – автоматизация учета, анализа и оценки состояния заболеваемости и инвалидизации населения на административных территориях области по данным государственной статистической отчетности о заболеваемости и инвалидности и административных данных; формирование базы данных показателей заболеваемости и инвалидности населения на административных территориях области;

АРМ врача по медицинской экологии «ЭКОЛОГ» – автоматизация учета, анализа и оценки данных лабораторных исследований и инструментальных измерений о факторах окружающей среды для комплексного анализа и интегральной оценки степени влияния на состояние здоровья населения;

АРМ «АНАЛИТИК» – автоматизация комплексного анализа информации при помощи пакета статистической обработки данных, модулей аналитической обработки информации и визуализации (графического представления) результатов анализа, возможность обрабатывать следующие виды информации:

- периодическая, получаемая через протоколы обмена с другими АРМ;
- информация распределенной базы, получаемая по запросу и хранимая до распоряжения пользователя об уничтожении;
- произвольная, выводимая с экрана и не хранимая в модуле, используемая для расширения возможностей статистического анализа;
- получаемая по запросу из собственной базы файла фиксированной структуры, содержащего описание необходимых параметров для поиска затребованной информации.

В настоящее время работа аналитического комплекса приостановлена в силу разных объективных причин, в том числе финансовых.

В тоже время опыт создания и функционирования МЭИС «Гомельский регион» можно будет рассмотреть в качестве методологического инструментария для обучения схеме проведения цифровизации СГМ в учреждениях санэпидслужбы на основе интеграции отраслевых АРМ с аналитическим блоком.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что созданная в ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» архитектура автоматизированных рабочих мест с учетом опыта построения информационных систем может быть использована в качестве методического инструментария для подготовки специалистов медико-профилактического профиля через реализацию компетентностного подхода при освоении навыков по анализу и прогнозированию воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения на популяционном уровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Об изменении постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17 июля 2012 г. № 105 «О социально-гигиеническом мониторинге» : пост. Министерства здравоохран. Респ. Беларусь от 23 дек. 2019 г. № 122. – URL: minzdrav.gov.by/ru/normativno-pravovaya-baza (дата обращения 20.04.2025).
2. Бортновский, В. Н. Основные направления совершенствования государственного санитарного надзора и управления в профилактической медицине / В. Н. Бортновский // Здоровье и окружающая среда : сб. мат-лов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию респуб. унитарного предприятия

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

«Научно-практический центр гигиены», 24–25 нояб. 2022 г. / Науч.-практ. центр гигиены ; под общ. ред. А. А. Тарасенко. – Минск : Изд. центр БГУ, 2022. – С. 616–617.

3. Инструкция о порядке прогнозирования состояния здоровья населения, проживающего на административно-территориальных единицах, с учетом интегрального социально-гигиенического индекса, утвержденная Приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении инструкции» от 23.06.2021 № 735. – URL: minzdrav.gov.by/ru/ normativno-pravovaya-baza (дата обращения 25.04.2025).

4. Опыт внедрения в практику работы санэпидслужбы Гомельской области мониторинговой медико-экологической информационной системы (МЭИС «Гомельский регион») / В. И. Ключенович, В. А. Нараленков, Г. В. Эйсымонт [и др.] // Медицинские аспекты радиоактивного воздействия на население, проживающего на загрязненной территории после аварии на Чернобыльской АЭС : материалы Междунар. науч. симпоз. – Гомель, 1994. – С. 56–59.

5. Косова, А. С. Об актуальности новых компетенций в образовательном стандарте «Медико-профилактическая деятельность. Современные технологии в медицинском образовании [Электронный ресурс] : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та, Республика Беларусь, г. Минск, 1-5 ноября 2021 г. / под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка. – Минск : БГМУ, 2021. – 2172 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

6. Шадеркин, И. А. Анализ влияния факторов окружающей среды на здоровье человека с применением цифровых решений. Мнение эксперта / И. А. Шадеркин, А. П. Дьяченко, Е. А. Чулюкова [и др.] // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2023. – № 9 (4) – С. 6–44.

УДК 61:502]:378.6.091.33-057.875

В. Н. Бортновский¹, Н. В. Туркова²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

²ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА

В настоящее время неуклонно возрастает роль экологических факторов в возникновении, развитии, лечении и профилактике патологии, с которой имеет дело врач-клиницист, что обуславливает необходимость знания экологических детерминант здоровья и механизмов использования этих знаний в клинической медицине.

Анализ опыта в этой сфере приводит к заключению о важности расширения экологической части образования врача, о формировании потребности в экологических знаниях не только как культурной, но и как сугубо профессиональной составляющей [1–3].

Целью настоящей статьи является обоснование предпосылок к формированию междисциплинарной образовательной программы по экологической медицине.

Для правильного понимания смысла медико-экологического образования, как профессионально ориентированного процесса, следует иметь ввиду, что экологическая медицина, являясь частью общей экологии, изучает неблагоприятные антропогенные воздействия на окружающую среду и влияние этой среды на здоровье человека.

С точки зрения медицинской экологии особенно важно знать, как влияют на различные системы организма человека возмущающие факторы окружающей среды, как приспосабливаются к этим воздействиям.

В современных классификациях насчитываются более шести тысяч нозологических форм болезней, причем более 80 % из них являются производными от экологиче-

ского напряжения. Отрицательные антропогенные факторы способствуют снижению здоровья на индивидуальном и популяционном уровнях, приводят к росту специфической патологии и появлению новых форм экологических болезней.

Исторически экологическая медицина стала формироваться на стыке клинических и гигиенических дисциплин, объединяя и интегрируя их. Привлечение в науку о здоровье человека экологического фактора, расширяет процесс познания динамики здоровья человеческих популяций в связи с качеством окружающей среды, следовательно, создает возможность более полноценной охраны здоровья человека. Опираясь на эту концепцию, следует совершенствовать учебный процесс и развивать современные научные исследования ряда кафедр медицинских вузов страны.

В настоящее время различают экологически зависимые болезни – их круг весьма широк. Более узким является спектр экологически обусловленных заболеваний, причины которых сегодня очевидны, а перечень, с ростом научного медико-экологического знания постоянно пополняется.

Врач-специалист должен понимать, какая часть патологии, с которой он имеет дело у конкретного пациента, обусловлена влиянием неблагоприятных факторов окружающей среды (их можно подвергнуть коррекции), а что определено наследственностью, образом жизни, уровнем медицинской помощи и иными факторами. Он должен владеть и быть знаком с методиками выявления медико-экологических причинно-следственных связей, их вычленения и измерения, что порой весьма нелегко и требует участия специалиста. Только при этих условиях может сложиться возможность успешного лечения пациента.

Вследствие изложенного, особенно важной представляется подготовка, в том числе последипломная, врачей-клиницистов (не только профилактиков, которые занимаются по своему профессиональному предназначению), способных ориентироваться в медико-экологических проблемах сегодняшнего дня и вместе с гигиенистами и экологами формировать требования в отношении охраны здоровья населения.

Непрерывность медицинского образования, облегчающая задачи непрерывного экологического образования в профилактической и клинической медицине, должна быть обеспечена преемственностью его додипломного и последипломного этапов, практической реализацией современной формулы: «От образования на всю жизнь – к образованию через всю жизнь».

По нашему мнению, под эгидой учебно-методического объединения необходимо разработать межкафедральную программу экологического образования в медицинских вузах страны. В ее методологическую основу должны быть положены принципы непрерывности и профессиональной направленности, позволяющие объединить различных специалистов, изучающих взаимодействие окружающей среды и человека.

Медико-экологическое, эколого-гигиеническое образование врача на последипломном этапе неразрывно связано с уровнем его одноименной подготовки, полученной в вузе. Многое зависит от того, удалось ли в стенах вуза реализовать образовательный процесс таким образом, чтобы не только сообщить студенту более или менее адекватный по объему и качеству экологический блок знаний, но и сформировать у будущего специалиста соответствующее мировоззрение, основанное на современных требованиях.

Все это нельзя не учитывать в организации последипломного экологического обучения врача, которое не может быть блоком, вытесняющим из относительно короткой программы того или иного цикла усовершенствования и профессионального повышения квалификации.

Следовательно, решение задачи экологизации врача может стать возможным посредством адекватной и грамотной экологизации основной профессиональной программы усовершенствования по специальности.

Помимо относительно краткосрочного периодического усовершенствования врача на последипломном этапе существует так называемое послевузовское образование, реализуемое в интернатуре, клинической ординатуре, аспирантуре и докторантуре. Эти существенно более длительные формы обучения предполагают повышение квалификации обучаемых за счет экологизации основных программ по специальности. Каждая профильная клиническая кафедра составляет программу соответствующей послевузовской подготовки, в которой, совместно с медико-биологическими кафедрами, определены направление, объем и характер экологической компоненты, специфичной для данной специальности.

Для реализации экологического образования врача на последипломном этапе помимо соответствующих программ, необходимы учебники и учебные пособия, в том числе компьютерные, предназначенные для дистанционного образования и факультативных форм повышения экологической квалификации, пособия для использования медиасредств обучения, Интернета и других новых интегрированных медиа-продуктов. Необходимо создание всеобъемлющих и легкодоступных баз данных по вопросам окружающей среды и здоровья населения, нужна организация медико-экологического повышения квалификации преподавателей клинических и медико-биологических дисциплин, а также интенсификация научных исследований на стыке дисциплин. Как, например, развернутые в РНПЦ радиационной медицины и экологии человека, междисциплинарные исследования в области современных технологий для потребностей профилактики, лечения и эндоэкологии, поиску морфологических маркеров экологической патологии, в частности, щитовидной железы, по рентгенорадиологической экологии, экологических детерминант в семейной медицине, медико-экологическим аспектам в офтальмологии и ряду других направлений.

На основании вышеизложенного, для решения проблем экологизации клинического мышления врача, диагностического поиска и выбора адекватного лечения необходимо соблюдение принципа преемственности в формировании профессиональных компетенций на этапах высшего и дополнительного медицинского образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бортновский, В. Н. Роль и место экологической и радиационной медицины в подготовке врача / В. Н. Бортновский, В. Н. Зинович // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. статей Республиканской науч.-практ. конф. и 21-й итоговой сессии Гом. гос. мед. ун-та. – Т. 1. – Гомель : ГоГМУ, 2012. – С. 59–62.
2. Абдиев, Ж. С. Экологическое образование как составная часть содержания высшего образования / Ж. С. Абдиев // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2024. – Vol. 5–2 (92). – С. 7–11.
3. Келлер, А. А. Медицинская экология / А. А. Келлер, В. И. Кувакин. – СПб. : «Петроградский и К», 1998. – 256 с.

В. И. Дорошевич

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОЛОДЫХ МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМ СТАТУСОМ ПИТАНИЯ

Введение

Резервы, мобилизуемые организмом при значительной интенсификации деятельности человека или при воздействии неблагоприятных условий окружающей среды, определяются как функциональные. Снижение функциональных возможностей организма и профессиональной работоспособности напрямую связано с длительным неадекватным питанием, при далеко зашедшем голодании, авитаминозах или выраженном ожирении [5].

До настоящего времени еще не разработаны прямые методы оценки потенциально имеющихся функциональных резервов организма, используются косвенные методы с применением дозированных и предельных нагрузок с регистрацией различных физиологических показателей. По своей сути, физиологические резервы тесно связаны с адаптационными возможностями организма. Имеется недостаточно сведений о состоянии функциональных и адаптационных возможностях молодых людей с различным статусом питания.

Цель

Изучение и оценка функциональных и адаптационных возможностей организма при различных видах статуса питания.

Материалы и методы Объектом исследования являлись молодые мужчины 20–29-летнего возраста (325 человек), вид статуса питания которых устанавливался по жировому компоненту тела (ЖКТ) в соответствии со следующими критериями: 12–18 % – оптимальный, 9–12 % – пониженный, менее 9 % – недостаточный, 18–21 % – повышенный и более 21 % – избыточный статус питания [4]. ЖКТ определялся калиперометрическим методом путем измерения кожно-жировой складки в четырех точках, расположенных на правой половине тела: на середине двух- и трехглавой мышц плеча, под лопаткой и в паховой области, параллельно пупартовой связке и определялся по формуле [7]. Контрольную группу составляли лица с оптимальным статусом питания.

Состояние физической работоспособности оценивалось по методике трехминутного восхождения на ступеньку высотой 50 см с последующим расчетом индекса степ-теста, абсолютной и удельной механической мощности (PWC170), а также максимального потребления кислорода (МПК) [6].

Адаптационные возможности военнослужащих определялись по индексу функциональных изменений (ИФИ) системы кровообращения [1, 2], а их уровни оценивались по разработанным нами критериям [3, 4].

Статистическая обработка полученных результатов исследования осуществлялась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты степ-теста свидетельствуют о хорошей физической работоспособности обследованных молодых людей с оптимальным и повышенным

статусом питания, причем у последних отмечались наиболее высокие показатели теста ($68,2 \pm 0,54$ усл. ед.). В остальных же группах регистрировалась удовлетворительная физическая работоспособность. Показатели абсолютной механической мощности демонстрируют существенное снижение физической работоспособности обследованных лиц, имеющих пониженный ($167,8$ Вт), недостаточный ($162,9$ Вт) и избыточный статус питания (166 Вт), а группа с повышенным статусом показала более высокие результаты ($200,1 \pm 0,93$ Вт) по сравнению с контрольной группой.

По показателю удельной механической мощности физическое состояние физической работоспособности регистрировалось практически одинаковым во всех группах (от $2,56$ до $2,78$ Вт/кг), за исключением молодых мужчин с избыточным статусом питания, у них он составил $1,86$ Вт/кг. Следовательно, результаты изучения мощности выполняемой физической нагрузки указывают на зависимость величины данного показателя от структуры тела, в частности, ее жировой составляющей.

Наиболее информативным показателем резерва работоспособности является МПК, которое характеризует максимальную аэробную мощность организма. По результатам исследования установлено, что во всех обследованных группах данный показатель не имел достоверных различий, определялся на уровне $2,9$ – $3,3$ л/мин.

При изучении и оценке потребленного кислорода, рассчитанного на 1 кг массы тела, высокий уровень физической работоспособности определялся во всех группах обследованных лиц, за исключением группы с избыточным статусом питания, у которых регистрировалось удовлетворительное состояние физической работоспособности ($33,7$ мл/кг/мин). Наиболее высокое значение МПК отмечались среди молодых мужчин с пониженным статусом питания ($49,8$ мл/кг/мин).

Данные проведенных исследований показали, что адаптационные возможности организма тесно связаны с видом статуса питания (табл. 1). В наибольшей степени такие возможности снижаются при недостаточном и пониженном статусе. Если при оптимальном статусе питания $88,1$ % обследованных имели удовлетворительное состояние адаптации, то в группах с недостаточным и пониженным статусом – $22,2$ % и $38,6$ %, соответственно.

Таблицы 2 – Состояние адаптации молодых мужчин с различным статусом питания, % ($P \pm m$)

Вид статуса питания	Состояние адаптации, %		
	удовлетворительное	напряжение механизмов	неудовлетворительное
Недостаточный	$22,2 \pm 0,86^*$	$66,7 \pm 1,49^*$	$11,1 \pm 0,61^*$
Пониженный	$38,6 \pm 0,57^*$	$57,9 \pm 0,69^*$	$3,5 \pm 0,17^*$
Оптимальный	$88,1 \pm 0,26$	$11,7 \pm 0,09$	$0,2 \pm 0,01$
Повышенный	$84,3 \pm 0,61^*$	$14,3 \pm 0,25^*$	$1,4 \pm 0,08^*$
Избыточный	$54,5 \pm 2,33^*$	$27,3 \pm 1,65^*$	$18,2 \pm 1,35^*$

Примечание. $*P < 0,05$ – статистическая достоверность различий с группой лиц, у которых оптимальный статус питания.

Среди обследованных с избыточным и повышенным статусом питания, в меньшей степени, но достоверно уменьшалось число обследованных молодых людей, имевших удовлетворительное состояние адаптации ($54,5$ % и $84,3$ %).

Большинство обследованных с недостаточным и пониженным статусом питания (66,7 % и 57,9 %) имели напряжение механизмов адаптации и неудовлетворительное состояние адаптации (11,1 % и 2,5 %), а среди молодых людей с повышенным и избыточным статусом напряжение механизмов адаптации таковых отмечалось более чем в два раза меньше. При этом в группе лиц, имеющих избыточный статус питания, неудовлетворительное состояние адаптации регистрировалось в 18,2 % случаев.

Выводы

1. Проведенные исследования показали, что на состояние функциональных возможностей организма существенное влияние оказывает структура тела, его жировой компонент. При оптимальном статусе питания, содержание жирового компонента тела в пределах 12–18 %, выявлены наиболее оптимальные показатели, характеризующие функцию организма, деятельность сердечно-сосудистой системы и уровень физического состояния.

2. Наиболее информативными показателями, характеризующими состояние физической работоспособности при различном статусе питания являются относительная мощность выполняемой физической нагрузки PWC170 и максимальное потребление кислорода, рассчитанные на 1 кг массы тела. Их значения с увеличением жирового компонента тела в организме снижаются. Минимальные их результаты имеют место среди лиц, у которых количество жира в теле превышает 21 %.

3. У молодых мужчин с пониженным, недостаточным, повышенным и избыточным статусом питания адаптационные возможности организма снижаются. Среди них достоверно уменьшается число лиц, имеющих удовлетворительную адаптацию, увеличивается численность с напряжением механизмов адаптации и неудовлетворительной адаптацией.

4. Для оценки уровня здоровья молодых мужчин при скрининговых обследованиях следует определять жировой компонент тела, отражающий функциональные и адаптационные возможности организма.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Баевский, Р. М. Количественная оценка функционального состояния организма / Р. М. Баевский, Н. А. Агаджанян, А. П. Берсенева // Проблемы адаптации и учение о здоровье: учеб. пособие / Р. М. Баевский, Н. А. Агаджанян, А. П. Берсенева – М. : Изд-во РУДН, 2006. – С. 145–146.
2. Баевский, Р. М. Проблемы оценки и прогнозирования функционально состояния организма и ее развитие в космической медицине / Р. М. Баевский // Успехи физиол. наук. – 2006. – Т. 37, № 3. – С. 42 – 57.
3. Дорошевич, В. И. К вопросу о классификации статуса питания / В. И. Дорошевич, Д. И. Ширко // Сб. науч. тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь ; Науч.-практ. центр гигиены. – Минск, 2015. – Т. 1. – Вып. 25. – С. 195–198.
4. Дорошевич, В. И. Критерии состояния здоровья молодых мужчин по статусу питания / В. И. Дорошевич, Д. И. Ширко, К. В. Мошник // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. В.П. Филонов. – Минск : Изд-ль В. Хурсик, 2010. – Вып. 16. – С. 19 – 27.
5. Кошелев, Н. Ф. Гигиена питания войск / Н. Ф. Кошелев, В. П. Михайлов, С. А. Лопатин. – СПб. : ВМА, 1993. – Ч. 2. – 259 с.
6. Новожилов, Г. Н., Гигиеническая оценка микроклимата / Г. Н. Новожилов, О. П. Ломов. – Л. : Медицина, Ленингр. отделение, 1987. – 112 с.
7. Durnin, J. V. Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years / J. V. Durnin, J. Womersley // Br. J. Nutr. – 1974. – Vol. 32, № 2. – P. 77 – 97.

УДК 51-76+004.852:577.34:614.876

Д. Б. Куликович¹, Н. Г. Власова², Ю. В. Висенберг¹, Б. К. Кузнецов¹,
Д. В. Кракодеева³, А. Н. Матарас²

¹ Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

² Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

³ Учреждение образования

«Гомельский государственный машиностроительный колледж»,

г. Гомель, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМА РЕКОНСТРУКЦИИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ ДОЗ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Введение

Оценка эффектов радиационного воздействия на здоровье человека и популяции в целом после аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС) не может быть получена без знания индивидуальных доз облучения, поскольку наличие или отсутствие эффектов может быть доказано на основе проведенных радиационно-эпидемиологических исследований развития радиационно-индуцированных заболеваний. Точная оценка доз внешнего облучения может быть получена путем проведения индивидуального дозиметрического контроля (ИДК), однако достаточно сложно собрать эти данные за весь послеаварийный период после чернобыльской аварии. В связи с этим реконструкция индивидуализированных доз облучения осуществляется по соответствующим методикам, но в большинстве своем они не соответствуют задаче индивидуализации доз, и, как следствие, ошибки оцениваемых параметров достигают 300 % и более [1–2].

Разработка алгоритма реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения в условиях недостатка дозиметрических данных обусловлена необходимостью наполнения данными о дозах внешнего облучения субъектов, включенных в Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате катастрофы на ЧАЭС и других радиационных аварий (Госрегистр), созданного в Республике Беларусь в 1993 г., поскольку данных, содержащихся в дозиметрической части Госрегистра, недостаточно для оценки индивидуальных накопленных с момента аварии доз внешнего облучения, необходимых для проведения радиационно-эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза – эффект» и оценки радиационных рисков. С другой стороны, применяемый в настоящее время в Республике Беларусь метод реконструкции доз в части доз внешнего облучения нуждается в пересмотре, поскольку не учитывает профессиональной занятости, которая непосредственно является ключевым фактором в дозоформировании наряду с гендерно-возрастными особенностями индивида [1].

Цель

Разработать алгоритм расчета индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории, что позволит восполнить недостающую часть об индивидуальных дозах внешнего облучения субъектов, включенных в Госрегистр.

Материал и методы исследования

При разработке метода реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории в результате аварии на ЧАЭС [3–4], были использованы данные индивидуального дозиметрического контроля жителей Гомельской области, полученные метрологически аттестованной методикой проведения ИДК (База данных индивидуального дозиметрического контроля жителей Гомельской области Беларуси, рег. свидетельство № 5871404082 от 10.06.2014; База данных плотности загрязнения территории населенных пунктов Республики Беларусь радионуклидами цезия, стронция и плутония по состоянию на 1986 год, рег. свидетельство № 58709000639 от 20.05.2009) [5].

Верификацию разработанного метода проводили по данным, не вошедшим в обучающую выборку, сформированную по представительности профессиональной занятости и гендерно-возрастных особенностей индивидов (для лиц молодого и среднего возраста), проживающих в НП Могилевской области (База данных накопленных эффективных доз облучения жителей населенных пунктов Республики Беларусь, рег. свидетельство № 5870900638 от 21.05.2009), реконструированные дозы имели сильную корреляционную связь с данными ИДК, а ошибка оценки не превысила 11 % [4].

Статистическую обработку данных при разработке и верификации метода проводили методами прикладной статистики с использованием программ MS Excel, MS Access и программного пакета для статистического анализа Statistica 12.0 (StatSoft, США).

Для апробации алгоритма расчета индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории, были использованы исходные личные данные из Госрегистра, места пребывания на территории, загрязненной радионуклидами в результате аварии на ЧАЭС, о которых имеется информация о профессиональной занятости (более 40 000 человек), содержащейся в Базе данных СИЧ-измерений жителей Республики Беларусь за период 1987–2008 гг., рег. свидетельство № 5870900637 от 20.05.2009, базах данных СИЧ-измерений жителей Гомельской области Республики Беларусь за периоды 2009–2010 и 2014 гг., рег. свидетельства № 5761711515, 5761711516, 5761711517 от 12.04.2017, базах данных СИЧ-измерений жителей Гомельской области Республики Беларусь за периоды 2011–2013 гг., рег. свидетельства № 5761711247, 5761711248, 5761711249 от 23.02.2017.

Индивидуализированную дозу внешнего облучения за каждый послеаварийный год оценивали с использованием разработанного программного обеспечения «rDose» [1].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования, учитывая статистически обоснованное социально обусловленное поведение индивида и особенности формирования индивидуальной дозы внешнего облучения [3–4], был разработан алгоритм расчета индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории в результате аварии на ЧАЭС.

Алгоритм расчета индивидуализированных доз внешнего облучения

1. Сбор информации

Для проведения реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения в первую очередь необходимо получить информацию об индивиде, поэтому, для лиц, включенных в Госрегистр, была собрана персонифицированная информация (по каждому индивиду) за весь послеаварийный период до момента выполнения расчета:

- год рождения;
- гендерная принадлежность;

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

– место проживания: область, район, НП, тип НП (если с момента аварии менялось место проживания или были длительные служебные командировки, то учитывали всю информацию о миграции индивида);

– профессиональная занятость (принадлежность к соответствующей группе профессиональной занятости, объединенной по типу занятости, на момент аварии и за весь послеаварийный период);

2. Реконструкция индивидуализированных годовых доз внешнего облучения проводится на основе полученной информации об индивиде за каждый послеаварийный год по уравнениям регрессии, представленных в [3]. Для автоматизации процесса применяется программный модуль программного обеспечения «rDose».

3. Реконструкция индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения проводится путем суммирования индивидуальных доз внешнего облучения, а при отсутствии таковых – суммирование индивидуализированных годовых доз внешнего облучения, которые были получены на предыдущем этапе [1].

Выводы

1. Разработанный алгоритм в комплексе с программным обеспечением «rDose» будут использованы для реконструкции индивидуализированных годовых и индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории, за каждый послеаварийный год при условии наличия информации о миграции (местах проживания и/или нахождения их в тот или иной период времени) и профессиональной занятости индивида.

2. Реконструированные таким образом индивидуализированные накопленные за послеаварийный период дозы внешнего облучения будут внесены в дозиметрический блок базы данных Госрегистра и наряду с дозами внутреннего облучения будут использованы для проведения радиационно – эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза – эффект» и оценки развития радиационных рисков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куликович, Д. Б. Апробация алгоритма расчета индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Б. К. Кузнецов, Ю. В. Висенберг, Д. В. Кракодеева // *Здравоохранение (Минск)*. – 2025. – № 2 (935). – С. 53–60.

2. Working papers of the TC project RER/9/074 “Radiation monitoring of public exposure in the remote period after the accident at the Chernobyl nuclear power plant”. – Vienna : International Atomic Energy Agency, 2007. – 59 p.

3. Метод реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории вследствие аварии на ЧАЭС / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Ю. В. Висенберг, Б. К. Кузнецов // *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. – 2024. – № 1. – С. 46–57.

4. Верификация метода реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Ю. В. Висенберг, Б. К. Кузнецов // *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. – 2024. – № 3. – С. 59–68.

5. Методика выполнения измерений индивидуальных доз с помощью термолюминесцентного дозиметрического комплекта на основе детекторов Al₂O₃, для решения задач прикладного ИДК : метод. рекомендации. – М. : ИБФ МЗ СССР, 1991. – 28 с.

УДК 51-76+004.852:577.34:614.876

Д. Б. Куликович¹, Н. Г. Власова², Ю. В. Висенберг¹, Б. К. Кузнецов¹,
Д. В. Кракодеева³, А. Н. Матарас²

¹ Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

² Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

³ Учреждение образования

«Гомельский государственный машиностроительный колледж»,

г. Гомель, Республика Беларусь

РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ НАКОПЛЕННЫХ ДОЗ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ЛИЦ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСРЕГИСТР, С 1986 ПО 2036 ГГ.

Введение

Несмотря на то, что после аварии на Чернобыльской атомной электростанции прошло почти 40 лет, проведение исследований по уточнению и оценке доз облучения лиц, проживающих на загрязненных территориях, является актуальным. При этом, сама оценка индивидуальных доз облучения является самостоятельной задачей [1].

Индивидуальные накопленные дозы за весь послеаварийный период у лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории, необходимы для проведения радиационно-эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза-эффект», по выявлению радиационно-индуцированных заболеваний и оценки радиационных рисков [1].

Основным инструментом для проведения таких исследований является Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий (Госрегистр), который содержит в себе персонифицированные данные об индивидах, свыше 292 тыс. человек, с учетом выбывших (сведения о заболеваниях, инвалидности, причинах смерти и т.д.), подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС [2].

Следует отметить, что содержащиеся индивидуальные годовые дозы как внутреннего, так и внешнего облучения лиц, включенных в Госрегистр, не могут быть использованы в радиационно-эпидемиологических исследованиях, поскольку их недостаточно или они отсутствуют полностью за некоторые годы, а интерес представляют накопленные дозы именно за весь послеаварийный период [3–4].

Поэтому, из-за недостатка и отсутствия инструментально полученных данных о дозах внутреннего и внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной территории, для обеспечения проведения радиационно-эпидемиологических исследований необходимо применять адекватные методические подходы реконструкции доз, но, поскольку большинство методик базируются исключительно на прямом факторе дозоформирования и не учитывают социально обусловленное поведение индивида, что приводит к неоднозначности оценки последней, возникает необходимость разработки новых методических подходов реконструкции индивидуализированных доз облучения, так как именно индивид и его социально-демографические характеристики – «ведущий» фактор в формировании индивидуальных доз облучения.

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности настоящего исследования и определяет необходимость применения нового методического подхода реконструк-

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

ции индивидуализированных годовых и накопленных с момента аварии на ЧАЭС доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории, в котором будут учтены как прямой фактор формирования дозы внешнего облучения – плотность поверхностного загрязнения территории населенного пункта, так и косвенные факторы: пол, возраст и профессиональная занятость индивида [5–7].

Цель

Реконструировать индивидуализированные годовые и накопленные дозы внешнего облучения некоторых субъектов, включенных в Госрегистр с 1986 по 2036 гг.

Материал и методы исследования

Для реконструкции индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории в результате аварии на ЧАЭС, были использованы персонифицированные данные 40622 индивидов из Государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате катастрофы на ЧАЭС и других радиационных аварий.

Для автоматизации реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения было использовано специально разработанное программное обеспечение «rDose» [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Используя разработанные алгоритм и программное обеспечение «rDose» были реконструированы индивидуализированные накопленные дозы внешнего облучения для ряда лиц (40622 человека), включенных в Госрегистр с 1986 по 2036 г., что соответствует 50 годам жизни индивида после аварии на ЧАЭС. Фрагмент индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения для каждого субъекта, состоящего на учете в Госрегистре, рассчитанных с использованием программного обеспечения на период начиная с момента постановки субъекта на учет в Госрегистр до 2036 г., приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения некоторых субъектов, включенных в Госрегистр, с 1986 по 2036 гг.

ID	Профессия / занятость	Год рождения	Пол	Тип НП	Населенный пункт	Накопленная доза за 1986–2036 гг., мЗв
1	безработный/домохозяйка	1975	ж	город	Наровля	20,191
2	студент	2006	м	город	Наровля	1,869
3	рабочий	1985	м	город	Наровля	18,345
4	служащий	1987	ж	город	Наровля	14,697
5	пенсионер по возрасту	1930	м	город	Гомель	6,841
6	пенсионер по возрасту	1943	ж	город	Добруш	9,956
7	служащий	1980	ж	город	Брагин	23,009
8	служащий	1956	ж	город	Брагин	28,954
9	служащий	1987	ж	город	Брагин	16,673
10	пенсионер по возрасту	1940	ж	город	Гомель	7,042
11	служащий	1948	м	город	Ветка	32,479
12	служащий	1953	ж	город	Ветка	29,243
13	безработный/домохозяйка	1983	ж	город	Ветка	21,082
14	рабочий	1996	м	село	Щедрин	2,352
15	студент	1987	ж	город	Ветка	14,831
16	безработный/домохозяйка	1969	ж	село	Бобовка	14,870
17	школьник ст. классов	1997	м	город	Ветка	7,846
18	школьник ст. классов	1997	м	село	Светиловичи	8,124
19	служащий	1969	м	город	Ветка	29,993

Рассчитанные таким образом (при отсутствии или недостатке данных ИДК) индивидуализированные накопленные дозы внешнего облучения наряду с индивидуализированными накопленными дозами внутреннего облучения будут использованы для проведения радиационно-эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза-эффект» и оценки риска развития радиационно-индуцированных заболеваний лиц, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС [7].

Выводы

1. Разработаны алгоритм и программное обеспечение, которые использованы для реконструкции индивидуализированных годовых и индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории, за каждый послеаварийный год при условии наличия информации о миграции (местах проживания и/или нахождения их в тот или иной период времени) и профессиональной занятости индивида.

2. Проведена реконструкция индивидуализированных накопленных с момента аварии на ЧАЭС доз внешнего облучения 40622 субъектов, включенных в Госрегистр, за период с 1986 по 2036 гг. Реконструированные индивидуализированные накопленные за послеаварийный период дозы внешнего облучения будут внесены в дозиметрический блок базы данных Госрегистра.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Международный чернобыльский проект. Оценка радиологических последствий и защитных мер : доклад Международного консультативного комитета / МАГАТЭ. – Вена, 1992. – 740 с.
2. О создании Белорусского государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС: Постановление Совета министров Беларуси от 5 мая 1993 г. №283 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения: 06.06.2025).
3. Health effects of the Chernobyl accident and special health care programmes : Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group «Health». – Geneva : WHO Press, 2006. – 182 p.
4. Рожко, А. В. Принципы формирования групп повышенного риска среди находящихся на учете в Белорусском государственном регистре лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС / А. В. Рожко, В. Б. Масыкин, Э. А. Надыров, Н. Г. Власова // Проблемы здоровья и экологии. – 2007. – Т. 14, № 4. – С. 133–137.
5. Метод реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на загрязненной радионуклидами территории вследствие аварии на ЧАЭС / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Ю. В. Висенберг, Б. К. Кузнецов // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. – 2024. – № 1. – С. 46–57.
6. Верификация метода реконструкции индивидуализированных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Ю. В. Висенберг, Б. К. Кузнецов // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. – 2024. – № 3. – С. 59–68.
7. Куликович, Д. Б. Апробация алгоритма расчета индивидуализированных накопленных доз внешнего облучения лиц, проживающих на радиоактивно загрязненной территории / Д. Б. Куликович, Н. Г. Власова, Б. К. Кузнецов, Ю. В. Висенберг, Д. В. Кракодеева // Здравоохранение (Минск). – 2025. – № 2 (935). – С. 53–60.

УДК 616.8:616.053.2/.7(476)

К. В. Куприян, Н. Т. Сапёла

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ,
ДИНАМИКА И ФАКТОРЫ РИСКА**

Введение

Ежегодно в Республике Беларусь увеличивается количество детей с особенностями психофизического развития (далее с ОПФР). Анализ сведений из банка данных официальной статистической отчетности показал, что в 2025 г. насчитывается порядка 180 тыс. лиц с ОПФР. Стоит отметить, что около 90 % из них – это дети, которые имеют нарушения речи как самостоятельное нарушение либо как одно из проявлений в структуре другого нарушения. Из общего количества детей с ОПФР более 10,2 % имеют инвалидность [1].

Цель

Анализ уровня и структуры регистрируемых ОПФР среди детей в Республике Беларусь, выявление тенденций и факторов риска формирования.

Материал и методы исследования

Проведен литературный обзор материалов отечественных и зарубежных исследований, статистический анализ официально регистрируемых ОПФР с последующей обработкой полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе сведений о состоянии здоровья детей из банка данных официальной статистической отчетности была выявлена устойчивая тенденция к росту распространенности среди них ОПФР. По состоянию на 2020 г. в банке данных содержатся сведения о 170 468 детях с ОПФР, из них 14 262 ребенка с инвалидностью (в 2019 году – 166 186 детей с ОПФР, из них 13 234 ребенка с инвалидностью) [1]. В 2022 году эта цифра составляла 179,4 тыс. детей, 16 тыс. из них – имели инвалидность. В 2023 году в Республике Беларусь насчитывалось 183,2 тыс. детей с ОПФР, а на текущий момент 2025 года в банке данных имеются сведения о 180 тыс. таких детей [1].

При анализе численности детей-инвалидов по данным официальной статистики Республики Беларусь в динамике за 2020–2024 гг. также выявлена неблагоприятная тенденция к росту числа таких детей (рисунок 1).

Согласно исследованиям, улучшение качества организации медицинского ухода и помощи недоношенным детям непосредственно влияют на увеличение численности детей с ОПФР. Ежегодно в мире около 15 млн детей рождаются недоношенными (до завершения полных 37 недель гестации), что составляет более 10 % всех новорожденных [2]. Большинство (>80 %) недоношенных детей рождаются на сроках от 32 до 37 недель гестации, примерно 10 % – с 28 до 32 недель гестации (сильно недоношенные), оставшиеся 5 % – до 28 недель гестации (крайне недоношенные) [3]. В Беларуси каждый год рождается около четырех тысяч недоношенных детей, что составляет примерно 4 % от всех родов в стране. С недоношенностью связан высокий риск перинатальных поражений ЦНС, заболеваний легких, нарушений зрения и слуха, в последующем у многих из этих детей формируются патологические состояния,

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

в том числе инвалидизирующего характера. Среди них чаще других регистрируются такие отклонения, как детский церебральный паралич (ДЦП), общая интеллектуальная недостаточность, отставание в двигательном, речевом, когнитивном, психоэмоциональном развитии и расстройства поведения [4].

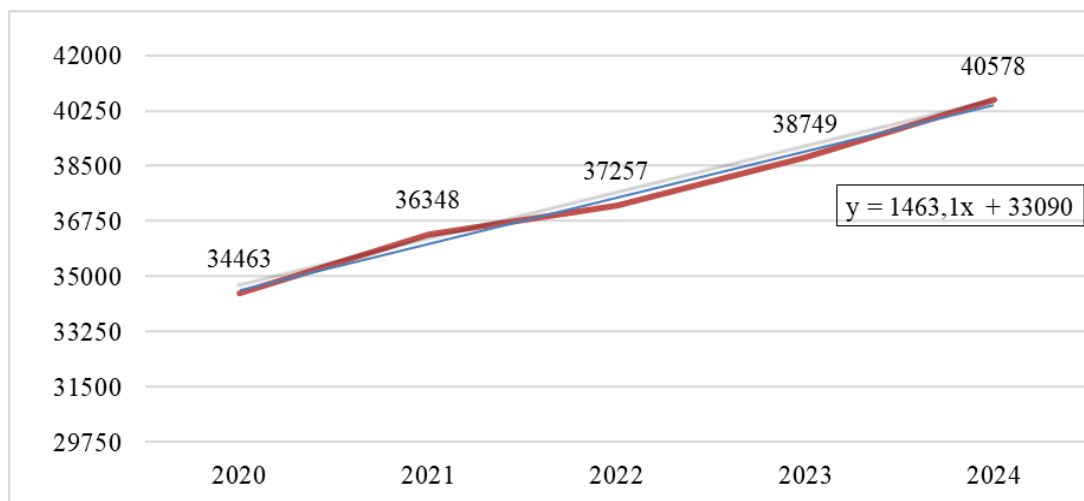


Рисунок 1 – Численность детей-инвалидов, состоящих на учете в органах по труду, занятости и социальной защите по территории Республики Беларусь

В ходе исследования выявлено также ряд негативных тенденций в структуре и динамике детской инвалидности (рисунок 2).

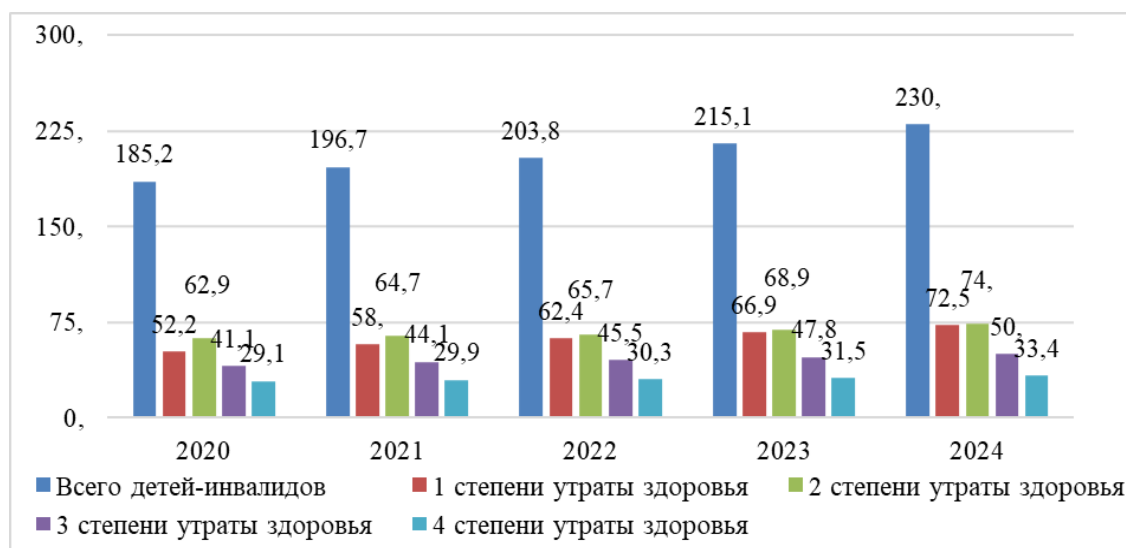


Рисунок 2 – Численность детей-инвалидов, состоящих на учете в органах по труду, занятости и социальной защите на 10 000 человек детского населения Республики Беларусь

Так за период 2020–2024 гг. количество детей-инвалидов возросло на 24,2 %, детей с 1 степенью утраты здоровья увеличилось на 38,1%, 2 степенью – на 17,6 %, 3 степенью – на 21,6 % и 4 степенью – на 14,8 %.

Подобные изменения в состоянии здоровья детей результат длительного неблагоприятного воздействия ряда социальных факторов, в том числе и педагогического характера: несоответствие программ и технологий обучения функциональным и психо-

физическим особенностям детей, несоблюдение физиолого-гигиенических требований к организации образовательного процесса, недостатки в действующей системе специального образования. При анализе публикаций о возможностях реализации в стране инклюзивного образования выявлено, что должного качества обучению детей с тяжелыми нарушениями речи и детей с ОПФР препятствует недостаток высоко квалифицированных специалистов, знающих специфику работы с детьми с ОПФР, и в целом недостаточная подготовленность педагогов системы специального образования, а также низкая техническая оснащенность школ и неготовность к принятию таких детей и предубеждения в обществе по отношению к ним [5].

Все это обуславливает трудности в организации качественного школьного обучения детей с ОПФР, создает причины для усугубления имеющихся у них нарушений в психическом или физическом развитии и препятствует их должной социальной коммуникации, существенно снижая качество жизни.

Выводы

Неблагоприятные тенденции в динамике численности детей с ОПФР и детей-инвалидов в стране обуславливают приоритет первичной и вторичной профилактики и дальнейшего мониторинга с углубленной оценкой факторов риска развития указанных отклонений в состоянии здоровья, а также совершенствование инклюзивной помощи детям. Ранняя диагностика и определение характера отклонений в развитии детей с ОПФР определяет эффективность коррекционных мероприятий, при этом имеют первостепенное значение индивидуальный подход и комплексное медико-психолого-педагогическое сопровождение. Выполненный анализ тенденций и факторов риска формирования ОПФР среди детей Республики Беларусь позволил определить ключевые направления коррекционной и профилактической помощи. В целях профилактики преждевременных родов необходимо внедрение более эффективных методов санитарно-просветительской работы среди подростков и молодежи в отношении планирования семьи и репродуктивного здоровья женщин. Целесообразна также разработка и внедрение программ полового воспитания, адаптированных к разным возрастным группам детей и подростков, что позволит существенно снизить риск формирования первичной инвалидизирующей патологии и послужит профилактикой возникновения вторичного дизонтогенеза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения: 12.09.2025).
2. Рожденные слишком рано : Доклад о глобальных действиях в отношении преждевременных родов / Всемирная организация здравоохранения, 2014.
3. Заваденко, Н. Н. Нервно-психическое развитие детей, родившихся глубоко недоношенными с экстремально низкой или очень низкой массой тела / Н. Н. Заваденко, Л. А. Давыдова, А. Н. Заваденко // Журнал неврологии и психиатрии им. СС Корсакова. – 2018. – Т. 118, №. 11. – С. 49–55.
4. Буракова, И. В. Причины задержки речевого развития детей раннего возраста: теория и практика / И. В. Буракова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2024. – №. 1. – С. 106–111.
5. Лауткина, С. В. Особенности организации инклюзивного образования учащихся с особенностями психофизического развития / С. В. Лауткина // Мир детства в современном образовательном пространстве. – 2020. – С. 202–204.

УДК 613.95 (476.6)

И. А. Наумов¹, С. П. Сиваков¹, Е. С. Лисок¹, Н. В. Юречко², И. А. Касперчик²

¹Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь,

²Государственное учреждение «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Гродно, Республика Беларусь

УСПЕШНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЛАСТНОГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА «ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ»

Введение

На протяжении последнего десятилетия в Гродненской области среди важнейших мероприятий по сохранению и укреплению здоровья детского населения важнейшее значение придается успешности реализации межведомственного профилактического проекта «Школа здоровья», который осуществляется при активном участии территориальных учреждений государственного санитарного надзора.

Основные положения этого проекта в полной мере соответствуют рекомендациям экспертов Всемирной организации здравоохранения, согласно которым, важнейшее значение для улучшения состояния здоровья и благополучия детей и подростков имеет реализация профилактических стратегий и инициатив, направленных на его укрепление в процессе обучения в учреждениях общего среднего образования на основе проведения социально-гигиенического мониторинга [1].

К настоящему времени в реализацию проекта «Школа здоровья» вовлечено абсолютное большинство (98,4 %) учреждений общего среднего образования региона, которые подтвердили соответствие его целям и средствам их достижения.

Достижение целей проекта осуществляется при постоянном оперативном контроле специалистами территориальных центров гигиены и эпидемиологии, который основан на научном анализе показателей здоровья детского населения по результатам медицинских осмотров и распространенности наиболее значимых форм школьно обусловленных заболеваний, что соответствует современным представлениям о роли гигиенической науки и практики [4].

Цель

Оценить успешность реализации межведомственного информационного профилактического проекта «Школа здоровья» по изменениям динамики состояния здоровья детского населения, проживающего в Гродненской области.

Материал и методы исследования

Проведен анализ деятельности учреждений образования Гродненской области по реализации межведомственного информационного профилактического проекта «Школа здоровья» на основании изучения данных, извлеченных из формы 1 – санитарно-гигиеническая характеристика территории Гродненской области по разделу гигиены детей и подростков и годовых отчетов территориальных организаций здравоохранения (далее – ОЗ) Гродненской области о состоянии здоровья детского населения за десятилетний период (2015–2024 гг.).

Статистический анализ полученных данных осуществлен посредством применения пакета прикладных программ Statistika 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Как свидетельствуют полученные результаты, в Гродненской области в 2015–2024 гг. зарегистрирована определенная положительная динамика в состоянии здоровья детского населения.

За рассматриваемое десятилетие зарегистрировано поступательное возрастание ($T_{\text{пр.}} = 2,7 \%$) процентной доли детей (население в возрасте 0–17 лет), которые по результатам профилактических медицинских осмотров были отнесены к группе здоровых. Причем следует отметить, что, если в 2015 г. к первой группе здоровья было отнесено только 33,8 % всех осмотренных детей, то к концу рассматриваемого периода этот показатель достиг 37,1 %.

Увеличение числа пациентов, отнесенных к первой группе здоровья, происходило преимущественно за счет детей в возрастной группе от 3 до 5 лет ($T_{\text{пр.}} = 2,5 \%$), тогда как среди школьников (6–17 лет) динамика прироста показателя ($T_{\text{пр.}} = 2,1 \%$) оказалась все же несколько менее выраженной.

В течение десятилетия зарегистрирована выраженная положительная тенденция ($T_{\text{сн.}} = 6,5 \%$) к снижению процентной доли заболевших детей, отнесенных к третьей группе здоровья.

Так, если в начале рассматриваемого периода к ним, соответственно, были отнесены 10,2 % осмотренных, то в 2024 г. – уже только 8,5 %. Следует отметить, что при этом процентная доля детей, имевших стойкие хронические поражения органов и систем, практически не изменилась.

Таким образом, в Гродненской области в сравнении с результатами аналогичных исследований, проведенных в последние годы в Российской Федерации, ситуация выглядит значительно более оптимистично [5].

Нами установлено, что зарегистрированная выраженная тенденция ($T_{\text{сн.}} = 14,6 \%$) к снижению удельного веса детей, отнесенных к третьей группе здоровья, оказалась характерной именно для учащихся учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, что дополнительно является свидетельством эффективности реализованных профилактических мероприятий. Причем, если к третьей группе здоровья в 2015 г. были отнесены 13,2 % школьников, то через 10 лет этот показатель достиг своего минимально значения, составив уже только 9,9 %, что в целом лучше, чем среди аналогичных контингентов детского населения, проживающих в г. Минске [2].

Тем не менее, в этой работе все еще имеются существенные незадействованные резервы и целевые точки приложения.

Так, результаты продленного нами сравнительного анализа свидетельствуют о том, что за время обучения в школе процентная доля детей, отнесенных к первой группы здоровья, существенно уменьшается и, соответственно, увеличивается (достигая 2,5 раз) удельный вес заболевших детей. Причем это особенно характерным оказывается для подростковой категории.

Например, если в 2021 г. среди осмотренных детей 6-летнего возраста к первой группе здоровья было отнесено 36,3 %, а к третьей – 6,3 % первокласников, то в возрасте 15–17 лет – соответственно, 29,9 и 15,1 %. При этом процентная доля заболевших юношей, составившая 16,2 %, существенно превышала аналогичный показатель (13,8 %) среди девушек-подростков.

Как свидетельствуют результаты наших исследований, в структуре выявленной патологии на протяжении десятилетия преобладали именно те заболевания, предикция которых определяется воздействием внутришкольных средовых факторов, а, значит, в их предупреждении среди школьников реализация профилактических мероприятий имеет особенно важное значение.

Так, на протяжении всего рассматриваемого десятилетия регистрировалась выраженная тенденция роста числа заболевших детей, страдавших миопией ($T_{пр.} = 14,9 \%$), наиболее выраженная именно среди школьников. Причем, наиболее пораженным контингентом оказались учащиеся старших классов, среди которых удельный вес детей с понижением остроты зрения достиг $22,5 \%$, тогда как у 13-летних он составил только $17,5 \%$. Это, в частности, свидетельствует о срыве адаптационных возможностей среди многих учащихся старших классов, что подтверждают результаты и иных проведенных исследований [3]

В разрезе административных территорий наиболее высокий удельный вес школьников, имевших снижение остроты зрения, зарегистрирован в зоне обслуживания детских поликлиник Лидской ($17,9 \%$), Островецкой ($16,1 \%$), Слонимской ($15,5 \%$), Берестовицкой ($14,8 \%$), Ошмянской ($12,8 \%$), Ивьевской ($12,3 \%$) и Вороновской ($11,8 \%$) центральных районных больниц.

Еще одними школьно обусловленными патологическими состояниями, по-прежнему требующими повышенного внимания, являются нарушения осанки, которые у детей школьного возраста встречаются почти в $7,5$ раз чаще, чем у дошколят, в том числе впервые выявленные формы заболевания – в $2,8$ раза чаще. Тем не менее, в период 2015–2024 гг. все же удалось достигнуть некоторого снижения удельного веса пораженных школьников (с $5,4$ до $3,6 \%$), особенно среди детей в возрасте 11-ти и 14-ти лет ($T_{сн.} = 6,8 \%$).

Выводы

Таким образом, в Гродненской области в 2015–2024 гг. зарегистрирована определенная положительная динамика в состоянии здоровья детского населения. Тем не менее, у детей школьного возраста, проживающих в регионе, все еще сохраняются условия для формирования рисков для здоровья, что требует оптимизации комплексного риск-ориентированного подхода и привлечения для проведения соответствующих мероприятий работников органов исполнительной власти, а также специалистов учреждений образования, здравоохранения, культуры и социальной защиты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев, В. В. Гигиеническая оценка реализации мероприятий по снижению рисков, сохранению и укреплению здоровья детей в общеобразовательных организациях. / В. В. Васильев, М. В. Перекусихин // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 3 – С. 128–135.
2. Гузик, Е. О. Здоровье учащихся Республики Беларусь и пути минимизации факторов риска, его формирующих : монография / Е. О. Гузик. – Минск : БелМАПО, 2020. – 334 с.
3. Кучма, В. Р. Здоровье школьников и студентов: новые возможности профилактической медицины в образовательных организациях : монография / В. Р. Кучма, А. М. Кардангушева – М. : ФГБУ НЦЗД, 2016. – 276 с.
4. Порецкова, Г. Ю. К вопросу о систематизации школьно-обусловленной патологии / Г. Ю. Порецкова, Д. В. Печкуров, И. К. Рапорт // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 5 (302). – С. 30–34.
5. Современные тренды нарушений здоровья детей / Г. Ю. Порецкова, А. А. Тяжева, И. К. Рапорт, Е. Н. Воронина // Наука и инновации в медицине. – 2019. – Т. 4, № 1. – С. 58–62.

УДК [616-001.17:616-057]:311.21:616-082.4(476)

О. Н. Петровская, М. И. Римжа

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГАМИ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ИЗ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ

Введение

В комплексе эпидемиологически значимых факторов, влияющих на уровень ожогового травматизма, определенную роль играет трудовая занятость населения [1, 2]. Подавляющее большинство пострадавших (71,5–82,0 %) находятся в трудоспособном возрасте от 20 до 60 лет [4]. По результатам научных исследований установлено, что указанный вид травмы регистрируется у лиц любой профессии и специальности, с преобладанием доли работающих на промышленных предприятиях [3]. Учитывая, что с данной патологией поступают на лечение жители разных регионов страны, с эпидемиологической точки зрения интерес представляет профессиональный состав пострадавших и доля лиц отдельных специальностей в общей численности госпитализированных, что и послужило основанием для проведения данного исследования.

Цель

Установление в общей структуре госпитализированных доли лиц разных профессий, госпитализированных в республиканский ожоговый центр на базе учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Минска» (далее – Ожоговый центр) из г. Минска и других регионов страны.

Материал и методы исследования

Определение профессионального состава пострадавших проведено по результатам анализа учетной формы № 003/у-07 Минздрава Республики Беларусь «Медицинская карта стационарного больного» среди 1699 пациентов в возрасте старше 18 лет, поступивших на стационарное лечение в республиканский Ожоговый центр из числа жителей г. Минска, а также других регионов республики.

Полученные цифровые данные подвергнуты статистической обработке с определением относительных показателей (p) со статистическими ошибками ($\pm Sp$). Существенность различий между значениями сравниваемых показателей оценивали по значению t -критерия Стьюдента при уровне значимости (P) менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Из поступивших в стационар 1699 пациентов, 1315 пришлось на жителей г. Минска и 384 – на жителей других регионов, что составило соответственно, $77,4 \pm 1,0$ % и $22,6 \pm 1,0$ %. Госпитализированные являлись представителями более 50 трудовых специальностей, объединенных для эпидемиологического анализа в 15 профессиональных групп. На момент травмирования не были заняты общественно-полезным трудом 329 пенсионеров, 324 неработающих граждан трудоспособного возраста, а также 26 женщин, находившихся в декретном отпуске, что в сумме составило 679 человек ($40,0 \pm 1,2$ % от общего числа пострадавших).

Из числа занятых трудовой деятельностью наибольшая доля пострадавших пришла с рабочих промышленных предприятий, причем без статистически значимых различий среди проживающих в Минске и в других регионах (таблица).

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

Таблица – Доля (абс. и %) пациентов отдельных групп профессиональной занятости, поступивших в стационар из г. Минска и других регионов

Профессиональные группы	Количество пациентов (абс. и %)			Р
	всего	В том числе из		
		Минска	других регионов	
Пенсионеры	329 19,4 ± 0,9	256 12,1 ± 1,0	73 19,0 ± 2,0	<0,001
Не работающие лица трудоспособного возраста	324 19,1 ± 0,9	248 18,9 ± 1,1	76 19,8 ± 2,0	>0,05
Рабочие промышленных предприятий	193 11,4 ± 0,8	156 11,9 ± 0,9	37 9,6 ± 1,5	>0,05
Офисные работники	136 8,0 ± 0,7	119 9,0 ± 0,8	17 4,4 ± 1,0	<0,001
Специалисты строительной отрасли	123 7,2 ± 0,7	95 7,2 ± 0,7	28 7,3 ± 1,3	>0,05
Водители	97 5,7 ± 0,6	72 5,5 ± 0,6	25 6,5 ± 1,3	>0,05
Разнорабочие (уборщицы, сторожа, грузчики и др.)	79 4,6 ± 0,5	66 5,0 ± 0,6	13 3,4 ± 0,9	>0,05
Работники торговли	78 4,6 ± 0,5	56 4,3 ± 0,6	22 5,7 ± 1,2	>0,05
Работающие с электрооборудованием	56 3,3 ± 0,4	44 3,3 ± 0,5	12 2,1 ± 0,9	>0,05
Студенты	50 2,9 ± 0,4	29 2,2 ± 0,4	21 5,5 ± 1,2	<0,05
Инженеры	49 2,9 ± 0,4	42 3,2 ± 0,5	7 1,8 ± 0,7	>0,05
Индивидуальные предприниматели	48 2,8 ± 0,4	34 2,6 ± 0,4	14 3,6 ± 1,0	>0,05
Работники образования и культуры	46 2,7 ± 0,4	36 2,7 ± 0,4	10 2,6 ± 0,8	>0,05
Лица в декретном отпуске	26 1,5 ± 0,3	20 1,5 ± 0,3	6 1,6 ± 0,6	>0,05
Медицинские работники	22 1,3 ± 0,3	14 1,1 ± 0,3	8 2,1 ± 0,7	>0,05
Специалисты сельского хозяйства	18 1,1 ± 0,3	8 0,6 ± 0,2	10 2,6 ± 0,8	<0,001
Научные сотрудники	13 0,8 ± 0,2	12 0,9 ± 0,3	1 0,3 ± 0,3	>0,05
Сотрудники ОВД и МЧС	12 0,7 ± 0,2	8 0,6 ± 0,2	4 1,0 ± 0,5	>0,05
Всего:	1699 100,0	1315 100,0	384100,0	

В то же время установлено, что относительное число пенсионеров, поступивших из регионов, было большим, чем минчан (19,0 ± 2,0 % и 12,1 ± 1,0 % соответственно; $P < 0,001$). Аналогичная закономерность отмечена и в отношении студентов (5,5 ± 1,2 % и 2,2 ± 0,4 %; $P < 0,001$), а также специалистов сельского хозяйства (2,6 ± 0,8 % и 0,6 ± 0,2 %; $P < 0,001$). Что касается офисных работников, то их доля была статистически

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

значимо большей в 2 раза среди госпитализированных минчан ($9,0 \pm 0,8 \%$), чем из числа пребывавших из регионов ($4,4 \pm 1,0 \%$), $P < 0,001$.

Также следует отметить, что среди госпитализированных лиц из регионов не было научных сотрудников (среди минчан – 11 человек), юристов (минчан 6), певцов (4), парикмахеров, экспедиторов, швей (по 3 человека каждой профессии); программистов, техников-энергетиков (по 2 человека), токарей, завхозов, кладовщиков, проводников, переплетчиков, лифтеров, культурологов (по одному специалисту среди пострадавших столичных жителей).

Выводы

1. Среди общего числа пациентов с ожогами 40% приходится на лиц не занятых трудовой деятельностью на момент получения травмы, а среди работающего населения в равных долях преобладают рабочие промышленных предприятий г. Минска и регионов.

2. Для госпитализированных из регионов характерным было большее относительное число пострадавших среди пенсионеров, студентов и специалистов сельского хозяйства, а среди минчан – офисных работников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мухаметзянов, А. М. Медико-социальная характеристика больных с ожоговыми повреждениями / А. М. Мухаметзянов // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения : сборник трудов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – СПб., 2009. – С. 3739.

2. Мухаметзянов, А. М. Социально-гигиенические аспекты ожогов и пути оптимизации медицинской помощи ожоговым больным: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.03 / А. М. Мухаметзянов // Всероссийский НИИ железнодорожной гигиены Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – М., 2010. – 16 с.

3. Петровская, О. Н. Профессиональный состав пациентов, получивших ожоги в состоянии опьянения / О. Н. Петровская, М. И. Римжа // Global science and innovations 2021 : Central Asia : сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Нур-Султан, 2021. – № 2 (13). – С. 29 – 30.

4. Тюрников, Ю. И. Социально-этиологические аспекты ожогового травматизма / Ю. И. Тюрников, Е. Г. Горелова, Т. Х. Сухов // Комбустология. – 2013. – № 49-50. – URL: <http://combustiology.ru/journal/oglavlenie-sbornika-nauchny-h-trudov-iv-s-ezda-kombustilogov-rossii-2/> (дата обращения 26.08.2025).

УДК 539.166.2:614.876(476-25)

К. В. Попков, И. В. Селедцов

Научный руководитель: к.м.н., доцент А.Р. Аветисов

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ АМБИЕНТНОГО ЭКВИВАЛЕНТА ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РАЙОНОВ ГОРОДА МИНСКА

Введение

Радиационная безопасность городских территорий представляет собой одну из ключевых составляющих санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В условиях высокой плотности населения крупных городов вопросы систематиче-

ского мониторинга радиационного фона приобретают особую актуальность, поскольку даже незначительные отклонения от нормативных значений могут затрагивать большое количество людей. Особенность радиационной обстановки в Беларуси обусловлена тем, что страна подверглась значительному радиоактивному загрязнению в результате чернобыльской аварии. Несмотря на то, что прошло более трех десятилетий, вопросы мониторинга остаточного загрязнения и его влияния на формирование современного радиационного фона остаются актуальными для научного сообщества и органов государственного контроля.

Цель

Цель настоящего исследования состоит в проведении комплексного сравнительного анализа мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения в различных районах города Минска с использованием двух типов дозиметрических приборов и оценке их метрологических характеристик.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на территории города Минска, разделенного на девять административных районов: Заводской, Ленинский, Московский, Октябрьский, Партизанский, Первомайский, Советский, Фрунзенский и Центральный. Для обеспечения репрезентативности выборки было выбрано 140 точек измерения, равномерно распределенных по территории города с учетом различных типов ландшафта и функционального назначения территорий [1].

Классификация точек измерения по типу ландшафта включала следующие категории: парковые зоны, жилищные комплексы, промышленные объекты, торговые центры, медицинские учреждения, образовательные учреждения, транспортная инфраструктура, частный сектор, водные системы и прочие специализированные объекты. Такой подход позволил оценить влияние антропогенных факторов на формирование радиационного фона городской среды [2]. В исследовании использовались два типа дозиметров: РКСБ-104 и АТОМТЕХ МКС-АТ6130А. Измерения проводились в период с мая по сентябрь 2023 года при благоприятных метеорологических условиях (отсутствие осадков, скорость ветра не более 5 м/с, температура воздуха от +15 °С до +25 °С). В каждой точке измерения приборы устанавливались на высоте 1 метр над поверхностью земли согласно требованиям НРБ-2012. Время экспозиции составляло не менее 5 минут для обеспечения достаточной статистической точности результатов. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 23.0 и Microsoft Excel 2021 [3]. Для проверки нормальности распределения применялись тесты Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Сравнение средних значений между группами проводилось с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) при нормальном распределении данных и критерия Манна – Уитни для непараметрических данных [4].

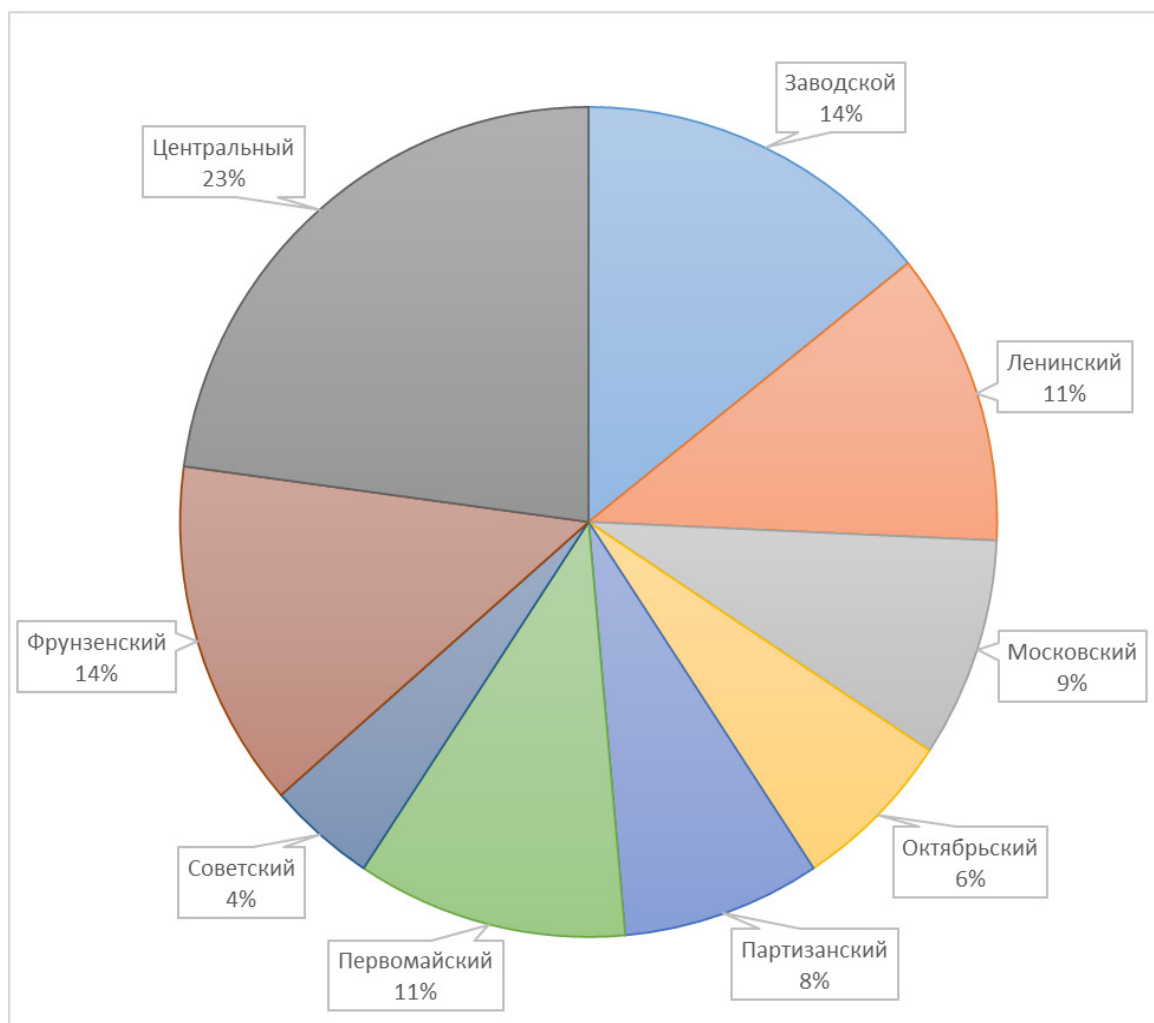


Рисунок 1 – Распределение количества точек, в которых проводились измерения радиационного фона по районам города Минска

Результаты исследования и их обсуждение

Первичный анализ полученных данных показал, что значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, измеренные прибором АТОМТЕХ МКС-А-Т6130А, варьировались в диапазоне от 0,02 до 0,28 мкЗв/ч со средним значением $0,132 \pm 0,058$ мкЗв/ч. Показания дозиметра РКСБ-104 находились в диапазоне от 0,03 до 0,53 мкЗв/ч со средним значением $0,245 \pm 0,106$ мкЗв/ч. Проверка нормальности распределения с помощью теста Колмогорова-Смирнова показала, что для измерений прибором АТОМТЕХ МКС-А-Т6130А статистика составила $D = 0,068$, $p = 0,154$, что не позволяет отвергнуть гипотезу о нормальности распределения при уровне значимости $\alpha = 0,05$. Аналогично для данных РКСБ-104 получены значения $D = 0,072$, $p = 0,128$. Дополнительная проверка тестом Шапиро-Уилка подтвердила нормальность распределения для обеих выборок ($p > 0,05$). Анализ описательной статистики выявил правостороннюю асимметрию распределения для обоих приборов (коэффициент асимметрии 0,43 для АТОМТЕХ и 0,51 для РКСБ-104), что характерно для измерений радиационного фона в урбанизированных условиях из-за наличия локальных источников повышенного излучения. Центральным результатом исследования стало выявление существенных различий в показаниях двух типов дозиметров при измерении в одних

и тех же точках. Анализ методом Бланда-Альтмана показал наличие систематического смещения +0,113 мкЗв/ч (95 % ДИ: 0,098-0,128) в пользу завышения показаний прибором РКСБ-104 относительно АТОМТЕХ МКС-АТ6130А. Статистическая значимость систематического смещения подтверждена одновыборочным t-критерием ($t = 15,67$, $p < 0,001$). Величина смещения составляет в среднем 85,6 % от показаний наиболее точного прибора, что существенно превышает допустимые пределы погрешности для дозиметрических измерений. Пределы согласия 95 % составили от -0,057 до +0,283 мкЗв/ч, при этом 12,1 % измерений выходили за верхний предел согласия. Особенно выраженные расхождения наблюдались в зонах с повышенным радиационным фоном: при значениях МЭД выше 0,20 мкЗв/ч относительная погрешность РКСБ-104 достигала 90–100 %. Регрессионный анализ различий показал наличие пропорционального смещения: уравнение регрессии имело вид $Y = 0,068 + 0,341X$ ($R^2 = 0,67$, $p < 0,001$), где Y – разность показаний приборов, X – среднее значение измерений. Это указывает на то, что расхождения между приборами увеличиваются с ростом мощности дозы. Полученные результаты измерений сопоставлялись с данными автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки, публикуемыми Республиканским центром по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (<https://www.nsmos.by/environmental-monitoring/radiacionnyy-monitoring>). Средние значения по городу Минску, по данным официального мониторинга, составляют 0,11–0,13 мкЗв/ч. Результаты измерений прибором АТОМТЕХ МКС-АТ6130А (среднее значение 0,132 мкЗв/ч) показали хорошее соответствие с официальными данными, в то время как показания РКСБ-104 (0,245 мкЗв/ч) существенно превышали референтные значения. Это подтверждает необходимость калибровки и поверки приборов РКСБ-104 перед их использованием в системе радиационного мониторинга.

Выводы

Результаты исследования представлены в виде 3 выводов:

1. Пространственное распределение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории города Минска характеризуется относительной однородностью на уровне административного деления. Статистически значимые различия между районами города отсутствуют ($F = 1,89$, $p = 0,063$), что свидетельствует о доминирующем влиянии естественных источников излучения в формировании радиационного фона.

2. Дозиметр РКСБ-104 демонстрирует систематическое завышение показаний на 85,6 % относительно референтного прибора АТОМТЕХ МКС-АТ6130А с выраженной пропорциональной зависимостью погрешности от измеряемой величины. При значениях МЭД выше 0,20 мкЗв/ч относительная погрешность достигает 90–100 %, что делает прибор непригодным для профессионального дозиметрического контроля без предварительной калибровки.

3. Показания дозиметра АТОМТЕХ МКС-АТ6130А (среднее значение 0,132 мкЗв/ч) соответствуют данным официального радиационного мониторинга Республиканского центра по гидрометеорологии, что подтверждает его пригодность для системы радиационного контроля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальный доклад о радиационной обстановке в Республике Беларусь в 2022 году / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды ; под ред. В. Г. Нестеренко. – Минск, 2023. – 154 с.
2. Соколов, И. А. Применение ГИС-технологий в радиоэкологическом картографировании / И. А. Соколов, Е. В. Романова // Геоинформатика. – 2023. – № 1. – С. 24–31.

3. Чернов, В. А. Современные методы статистического анализа в экологии / В. А. Чернов. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 192 с.

4. Руководство по дозиметрическому контролю / под ред. В. К. Семенова. – Минск : РУП «НИИ радиологии», 2021. – 87 с.

УДК 614.2:616.441-00.2-076(476)(043.3)

**А. В. Рожко¹, И. В. Веялкин¹, В. А. Рожко¹, В. Н. Бортновский²,
И. В. Яблонская², С. Н. Никонович¹, С. В. Панкова¹, Ю. В. Чайкова¹,
О. Н. Захарова¹, О. П. Овчинникова¹**

¹Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

²Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И У НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

Введение

Патология щитовидной железы (ЩЖ) занимает второе место среди эндокринных заболеваний [1]. После аварии на ЧАЭС проблема тиреоидной патологии стала особенно актуальной из-за выброса радиоактивного йода, что особенно проявилось в беспрецедентном росте заболеваемости раком ЩЖ, особенно у детей [2]. В Республике Беларусь разработана и внедрена стратегия ликвидации йодного дефицита среди населения, основанная на признании рекомендаций о том, что йодированная соль является универсальным источником обеспечения организма йодом. В настоящее время Республика Беларусь (РБ) относится к странам с адекватной йодной обеспеченностью, что позволило снизить заболеваемость нетоксическим зобом и врожденным гипотиреозом [3]. Однако даже незначительное изменение потребления йода разнонаправленно меняет характер наблюдаемой тиреоидной патологии [1], что делает мониторинг заболеваемости болезнями ЩЖ актуальным и в настоящее время.

Цель

Провести анализ динамик показателей заболеваемости патологией ЩЖ в Республике Беларусь и у населения, пострадавшего в результате катастрофы на ЧАЭС.

Материал и методы исследования

Исходным материалом были данные годовых сборников «Сводные статистические отчеты учреждений здравоохранения республики о работе лечебно-профилактических учреждений республики по областям» и персонифицированные данные Государственного регистра лиц, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, других радиационных аварий с 2005 по 2021 гг. Оценка показателя заболеваемости проводилась на основе сопоставления 95 % доверительного интервала рассчитанного на основе критерия Стьюдента. Статистически значимые тренды определялись с использованием статистического пакета Joinpoint Regression Program v 3.4.3, методом множественных итераций. На основании коэффициентов экспоненциальной модели регрессии определялся среднегодовой темп прироста показателей заболеваемости (АРС % в год) и 95 % доверительный интервал к нему.

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 2005 по 2021 гг. в республике было установлено 511 094 случаев заболеваний щитовидной железы (БЩЖ) (E00-E07). Ежегодно устанавливалось порядка 30 000 заболеваний. В 2005 г. в структуре заболеваемости практически треть случаев приходилась на нетоксический диффузный зоб (НДЗ) (E04), при этом у детей данная патология составляла порядка 75 %, тогда, как у взрослых около 20 %. К 2021 г. структура заболеваемости претерпела значительные изменения у взрослых: на первое место вышел приобретенный гипотиреоз (ПГТ) (E032-E033) – 31,0 %. У детей доля НДЗ снизилась до 40 %, оставшись на лидирующей позиции. Динамика заболеваемости БЩЖ является неравномерной. Так, с 2005 г. по 2014 г. не отмечается достоверных изменений в уровнях заболеваемости у всего населения и у взрослых (в 2005 г. $326,9 \pm 3,6$ и в 2014 г. $296,6 \pm 3,47$; у взрослых в 2005 г. $300,2 \pm 3,87$ и в 2014 г. $282,9 \pm 3,76$). Однако у детей в период с 2005 по 2019 гг. отмечается достоверное снижение заболеваемости с темпом -1,2 (-1,89–0,55)% в год (с $431,7 \pm 2,34$ до $346,3 \pm 8,43$). У взрослых за период с 2014 по 2019 гг. произошел резкий подъем заболеваемости с темпом прироста 7,6 (5,53–9,57) % в год и составила в 2019 г. $426,2 \pm 4,66$. Начиная с 2019 г. отмечалось снижение заболеваемости у взрослых до $338,6 \pm 4,18$ и у детей до $279,5 \pm 7,61$. Что может быть связано со снижением уровня диспансеризации населения в связи с эпидемией SARS-CoV-2.

Единственной патологией с монотонным темпом снижения являлся НДЗ, заболеваемость которым снизилась с $116 \pm 2,15$ в 2005 г. до $37,8 \pm 1,25$ в 2021 г. (с $323 \pm 2,03$ до $114 \pm 4,86$ у детей и с $63,2 \pm 1,78$ до $18,9 \pm 0,99$ у взрослых). Темпы снижения при этом составляли порядка 5 % в год. Данный факт можно связать с мероприятиями по устранению йодного дефицита.

Вызывает беспокойство рост заболеваемости ПГТ. Так, с 2005 по 2019 гг. заболеваемость увеличивалась во всех изучаемых группах с темпом прироста 11,3 (10,18–12,39) % в год (у детей – 13,0 (10,65–15,33) % в год). Заболеваемость ПГТ увеличилась у детей с $9,3 \pm 0,34$ в 2005 г. до $61,2 \pm 3,55$ в 2019 г. и у взрослых с $32,7 \pm 1,28$ в 2005 г. до $126,9 \pm 2,54$ в 2019 г. Наиболее распространенными причинами ПГТ являются аутоиммунный тиреоидит, операции на щитовидной железе или лечение радиоактивным йодом. В связи с чем, особое внимание заслуживает анализ заболеваемости тиреоидитом (E06). Снижение уровня заболеваемости тиреоидитом с темпом -4,6 (-8,63–0,53) % в год (с $55,2 \pm 1,48$ в 2005 г. до $46,9 \pm 1,38$ в 2009 г.) произошло за счет взрослых (с $58,7 \pm 1,71$ в 2005 г. до $46,7 \pm 1,52$ в 2009 г.). У детей за аналогичный период наблюдался рост заболеваемости тиреоидитом с $41,5 \pm 0,73$ в 2005 г. до $53,8 \pm 3,44$ в 2010 г. с темпом 5,6 (1,45–9,7) % в год. С 2009 г. произошла инверсия темпов прироста: у взрослых заболеваемость начала расти на 3,3 (2,27–4,4) % в год и достигла уровня $70 \pm 1,89$ в 2019 г., а у детей она снижалась с темпом -2,3 (-3,59–0,94) % в год до уровня $41,1 \pm 2,92$ в 2021 г. С 2019 по 2021 гг. рост заболеваемости у взрослых сменился спадом.

Одной из доброкачественных патологий ЩЖ, которая может привести к тяжелым последствиям для здоровья является тиреотоксикоз (ТТ) (E05) . Удельный вес данного заболевания в республике невелик и составляет порядка 3 %. С 2005 по 2009 гг. наблюдалось снижение данного заболевания с темпом -7,1 (-8,16–5,95) % в год, за счет взрослого населения. Заболеваемость у взрослых за этот период снизилась с $18,2 \pm 0,95$ до $13,4 \pm 0,81$. С 2009 по 2014 гг. показатели заболеваемости ТТ существенно не менялись. После 2014 года наблюдался статистически значимый рост заболеваемости ТТ с $11,2 \pm 0,67$ до $15,2 \pm 0,79$ в 2019 г. (АРС = 5,7 (2,7–8,74) % в год). Максимальный темп прироста отмечался у детей с $1,9 \pm 0,65$ до $3,3 \pm 0,83$ (АРС₂₀₁₄₋₂₀₁₉ = 9,1 (0,22–17,97) % в год).

Особое внимание в Республике Беларусь уделяется заболеваниям ЩЖ у населения, пострадавшего в результате катастрофы на ЧАЭС (ПН). Отличительной чертой этой когорты лиц является возможность проводить анализ по различным возрастным группам, у мужчин и женщин, городских и сельских жителей и по различным факторам радиационного риска. Однако это не позволяет напрямую сопоставлять показатели с популяционными. Ранее был отмечен высокий уровень заболеваемости раком ЩЖ в данной когорте [2]. Другой особенностью этой группы является их несопоставимость по возрастно-половой структуре с популяцией республики. Например, среди участников ликвидации (ГПУ1) значительно больше мужчин и лиц старше 60 лет. Наиболее сопоставимой с популяцией является группа населения, постоянно (преимущественно) проживающего на территории радиоактивного загрязнения в зонах первоочередного и последующего отселения (ГПУ3). Группа, эвакуированных, отселенных, самостоятельно выехавших с территории радиоактивного загрязнения из зоны эвакуации (отчуждения) в 1986 г. (ГПУ2) по численности самая небольшая, но при этом все ее члены подверглись воздействию радиоактивного йода в высоких дозах, особенно дети. Еще одной особенностью этой части населения является прохождение ими ежегодного обследования ЩЖ в рамках специальной диспансеризации, что может привести к выявлению субклинической патологии ЩЖ.

Анализ показателей заболеваемости ПН показал ее значительное превышение по сравнению с популяционными уровнями. Так, заболеваемость БЩЖ выше в 3–9 раз. В ГПУ1 у взрослых в 2005 г. $2768,3 \pm 131,21$ и в 2021 г. $1364,5 \pm 143,16$; АРС2008-2019= 3,1 (2,55–3,61) % в год, в ГПУ2 в 2005 г. $1500,6 \pm 351,54$ и в 2021 г. $1509,7 \pm 523,1$; АРС2009-2018= 10,3 (6,39–14,21) % в год, в ГПУ3 в 2005 г. $1227,2 \pm 81,78$ и в 2021 г. $840,2 \pm 93,53$; АРС2010-2019= 4,0 (1,19–6,71) % в год. Схожая тенденция наблюдалась для показателей заболеваемости НДЗ: заболеваемость была выше популяционного уровня в 6–40 раз. В ГПУ1 у взрослых в 2005 г. $1863,4 \pm 107,65$ и в 2021 г. $848,4 \pm 112,88$; АРС2008-2019= 2,8 (1,86–3,72) % в год, в ГПУ2 в 2005 г. $857,7 \pm 265,8$ и в 2021 г. $849,2 \pm 392,32$; АРС2012-2019= 18,1 (13,51–22,72) % в год, в ГПУ3 в 2005 г. $754,8 \pm 64,14$ и в 2021 г. $428,2 \pm 66,77$; АРС2009-2019= 4,1 (1,62–6,54) % в год. Несмотря на значительно более высокие уровни заболеваемости БЩЖ и НДЗ, заболеваемость ПГТ была предельно низкой во всех группах (в 4–10 раз ниже популяционного уровня). В ГПУ1 у взрослых в 2005 г. $3,2 \pm 4,49$, скачек заболеваемости ПГТ отмечался в 2016–2019 гг. в 2019 г. $27,5 \pm 19,04$, в ГПУ2–3 случаи ПГТ были единичны. При низком уровне ПГТ заболеваемость тиреоидитом была выше популяционного уровня в 3–7 раз. В ГПУ1 у взрослых в 2005 г. $391,8 \pm 49,36$ и в 2021 г. $187,7 \pm 53,09$, в ГПУ2 в 2005 г. $192,9 \pm 126,05$ и в 2020 г. $179,6 \pm 176,01$, в ГПУ3 в 2005 г. $192,9 \pm 32,43$ и максимально в 2019 г. $334,9 \pm 56,71$. Значимых изменений в динамике заболеваемости тиреоидитом отмечено не было. Можно предположить, что за счет качественной диспансеризации и ранней диагностики тиреоидита, удалось снизить до минимума риск развития ПГТ в группах ПН. Заболеваемость ТТ была незначительно выше популяционных уровней в 1,5–2 раза. В ГПУ1 у взрослых в 2005 г. $45,3 \pm 16,79$ и в 2021 г. $27,4 \pm 20,27$. В ГПУ2 отмечались только единичные случаи ТТ. В ГПУ3 различий с популяцией не отмечалось (в 2005 г. $21,3 \pm 10,77$ и максимально в 2017 г. $34,2 \pm 17,3$). Значимых изменений в динамике заболеваемости ТТ отмечено не было.

Выводы

В Республике Беларусь с 2005 г. по 2014 г. не отмечается достоверных изменений в уровнях заболеваемости у всего населения и у взрослых, тогда как у детей в период с 2005 по 2019 гг. отмечается достоверное снижение заболеваемости на 1,2 % в год.

Начиная с 2019 г. практически по всем БЩЖ (за исключением НДЗ) отмечалось резкое снижение заболеваемости, что может быть связано со снижением уровня диспансеризации населения в связи с эпидемией SARS-CoV-2. Заболеваемость НДЗ снижалась с постоянным темпом (порядка 5 % в год) с $116 \pm 2,15$ в 2005 г. до $37,8 \pm 1,25$ в 2021 г. (с $323 \pm 2,03$ до $114 \pm 4,86$ у детей и с $63,2 \pm 1,78$ до $18,9 \pm 0,99$ у взрослых). Данный факт можно связать с мероприятиями по устранению йодного дефицита. Вызывает беспокойство рост заболеваемости ПГТ в популяции Республики Беларусь.

Анализ показателей заболеваемости БЩЖ ПН показал ее значительное превышение по сравнению с популяционными уровнями (3–9 раз). Максимальное превышение отмечено для заболеваемости НДЗ (в 6–40 раз), тиреоидитом в 3–7 раз. В то же время заболеваемость ПГТ была в 4–10 раз ниже популяционного уровня, что объясняется эффективностью специальной диспансеризации ПН.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эпидемиология доброкачественных заболеваний щитовидной железы у взрослого населения Республики Беларусь: анализ общенациональных статистических данных за период 2009–2019 гг. / С. В. Якубовский, Г. Г. Кондратенко, О. Б. Салко, Е. И. Кузьменкова // Проблемы эндокринологии. – 2022. – Т. 68. – № 3. – С. 30–43. – DOI: 10.14341/probl12844.
2. Анализ динамик заболеваемости злокачественными новообразованиями в Республике Беларусь до и после катастрофы на ЧАЭС / И. В. Веялкин, В. А. Рожко, С. Н. Никонович [и др.] // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2025. – № 1 (33). – С. 55–65. – DOI: 10.58708/2074-2088.2025-1(33)-55-65.
3. Динамический мониторинг йодной обеспеченности в Беларуси: результаты и проблемы / Т. В. Мохорт, Н. Д. Коломиец, С. В. Петренко [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2018. – Т. 64. – № 3. – С. 170–179. – DOI: 10.14341/probl8686.

616-039.71:57.017.735]:616.37-002:616-036.12

Н. В. Рябова

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПРОФИЛАКТИКА КАТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ

Введение

Хронический панкреатит (ХП) – алиментарно-зависимое заболевание. Злоупотребление алкоголем, несбалансированный рацион питания с дефицитом полноценных белков, витаминов и микроэлементов повышает вероятность развития и частоту обострений заболевания [1,2].

Использование пациентами диеты, которая характеризуется значительным ограничением жиров, запретом сырых овощей и фруктов, может сопровождаться усилением абдоминальной боли [2, 3]. Развитие у пациентов с ХП явлений ситофобии, мальабсорбции, мальдигестии, жесткое соблюдение лечебной диеты без альтернативной нутритивной поддержки повышает вероятность развития белково-энергетической недостаточности, катаболических процессов, что усугубляет состояние пациентов в целом [3].

Следовательно, исследование и оценка белковой обеспеченности организма пациентов, разработка адекватных вариантов метаболической поддержки являются актуальной проблемой диетотерапии пациентов с ХП [3].

Цель

Предотвратить развитие катаболических процессов у пациентов с ХП.

Материал и методы исследования

Наблюдение пациентов осуществлялось в течение всего периода лечения в стационаре. Длительность стационарного лечения пациентов составляла 11,0 (10,0–12,0) суток. Нутритивная поддержка пациентов (40 человек) была проведена с применением специализированного продукта диетического питания (полуэлементной смеси) и лечебной диеты «П».

Биохимические показатели крови и мочи исследовали при помощи автоматического анализатора Olympus AU680 (Япония). Определение общего азота в моче проводили модифицированным методом Кьельдаля. Азотистый баланс, катаболический индекс, креатинино-ростовой индекс рассчитывали исходя из величин суточной экскреции с мочой общего азота, мочевины, креатинина. Состав тела (тощей массы тела – ТМТ, активной клеточной массы тела – АКМ, жировой массы тела – ЖМТ,) и основной обмен анализировали методом биоимпедансного анализа. Состояние фактического питания пациентов изучалось методом интервьюирования, гигиенического анализа меню-раскладок и на основании листов назначений на протяжении всего периода лечения в стационаре. Исследование показателей качества жизни осуществлялась с помощью русскоязычной версии международного опросника SF-36 v.2tm.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы «Statistica 10,0». Количественные признаки описывали медианой и интерквартильным размахом (25–75 %).

Результаты исследования и их обсуждение

Раннюю энтеральную поддержку пациентов с ХП проводили с первого дня стационарного лечения путем использования специализированного продукта лечебно-диетического питания, который представляет собой полуэлементную смесь для энтерального питания и содержит биологически ценные гидролизаты белков молочной сыворотки и липидов (в виде олигопептидов и среднецепочечных триглицеридов), по нутриентному составу адекватный потребностям организма пациентов с ХП. В течение первых 1–2 суток стационарного лечения пациенты потребляли полуэлементную смесь в объеме от 1000 до 1500 мл/сутки. Объем смеси распределяется равномерно в течение суток на 5–6 приемов. Специализированный продукт питания комнатной температуры употребляют небольшими глотками, медленно в течение 15–20 минут. Объем употребляемого лечебно-диетического продукта на один прием не должен превышать 250 мл. Затем, в течение последующих 2–4 суток лечения в условиях стационара пациентам назначается лечебная диета «П», а объем потребляемой смеси снижается до 500 мл/сутки (употребляется во время второго завтрака, полдника и за 1,5–2 ч до сна). Последующие 4–6 суток стационарного лечения пациенты продолжали питаться по лечебной диете «П» («щадящий вариант») и потреблять лечебно-диетический продукт в объеме 250 мл/сутки. В дальнейшем, при улучшении общего состояния пациентов, уменьшении интенсивности болевого синдрома, восстановлении аппетита питание пациентов осуществляется в соответствии с диетой «П» («щадящий вариант»). На протяжении всего периода стационарного лечения питание пациентов соответствует потребностям организма в энергии и нутриентах. В случае снижения аппетита, усиления болевого синдрома у пациентов при переходе на рацион лечебной диеты «П» рекомендовалось продолжить питание специализированным продуктом до улучшения самочувствия, восстановления аппетита и уменьшения интенсивности боли. В период ремиссии, при выписке пациентов из стационара, рекомендуется «расширенный вариант» диеты.

Наиболее достоверными показателями, отражающими адекватность белкового питания и степени выраженности катаболических процессов в организме, являются показатели состава тела, характер и величина азотистого баланса, значения катаболического индекса, креатинино-ростового индекса, концентрация белков в крови.

Наряду с характеристикой состава тела в биоимпедансном анализе используется величина фазового угла. Фазовый угол импеданса (принятая норма – 5,4–7,8) – параметр, характеризующий емкостные свойства клеточных мембран, жизнеспособность биологических тканей, состояние клеток организма, уровень интенсивности обмена веществ и общей работоспособности. Он служит интегральным показателем, характеризующим интенсивность деструктивных процессов в организме. Величина фазового угла позволяет оценить риск метаболических нарушений у пациентов [4].

Масса тела пациентов на фоне ранней нутритивной поддержки с использованием полуэлементной смеси и диеты «П» за время стационарного лечения увеличилась на 1,5 (1,3–1,6) кг, ТМТ – на 0,7 (0,6–0,9) кг, АКМ – на 0,6 (0,5–1,1) кг, ЖМТ – на 0,7 (0,5–0,9) кг.

Исследование характера и уровня азотистого баланса дает возможность осуществить раннюю диагностику состояния метаболизма белков, оценить адекватность белкового питания и установить степень тяжести белково-энергетической недостаточности. У пациентов отрицательный азотистый баланс был зарегистрирован лишь в первые двое суток стационарного лечения (–13,0 (11,4–14,5) г/сутки). Во второй период стационарного лечения у пациентов был выявлен положительный характер азотистого баланса (+1,9 (1,1–2,5) г/сутки), что свидетельствует об адекватном обеспечении организма белком. Ранняя нутритивная поддержка пациентов позволила предотвратить использование эндогенных запасов организма в течение второго периода стационарного лечения. У пациентов выраженные катаболические процессы наблюдались лишь в 1-е и 2-е сутки стационарного лечения. В последующие дни катаболическая реакция у пациентов отсутствовала.

На фоне ранней нутритивной поддержки у пациентов было установлено увеличение значения креатинино-ростового индекса с 74,9 (68,0–79,9) % в 1-е сутки до 83,2 (78,4–89,9) % в 10-е сутки ($p < 0,01$), что было еще одним критерием, подтверждающим эффективность нутритивной поддержки.

Концентрация общего белка и альбумина в сыворотке крови пациентов оставалась в пределах нормы в течение всего времени стационарного лечения.

Наиболее высокие величины показателей качества жизни, характеризующие физический и психологический компоненты здоровья, к моменту выписки из стационара наблюдались у пациентов, которым была проведена ранняя нутритивная поддержка ($p < 0,05$). Определена прямая средней силы корреляционная связь между физическим компонентом здоровья и количеством белка, потребляемого пациентами к 5-м суткам ($\rho = 0,43$) и прямая средней силы корреляционная связь между уровнем альбумина в крови и физическим компонентом здоровья к концу лечения в стационаре ($\rho = 0,37$), что подтверждает взаимосвязь между адекватностью белкового питания и качеством жизни пациента.

Выводы

1. Использование специализированного продукта диетического питания и лечебной диеты «П» у пациентов с ХП с первых дней стационарного лечения способствовало сохранению энергетического равновесия организма в течение всего времени стационарного лечения, увеличению массы тела на 1,5 (1,3–1,6) кг, ТМТ – на 0,7 (0,6–0,9) кг, АКМ – на 0,6 (0,4–1,1) кг, ЖМТ – на 0,7 (0,5–0,9) кг, положительному азотистому балансу, что подтверждало адекватное обеспечение пациентов белком.

2. Исследования показали, что величину фазового угла импеданса можно рекомендовать в качестве достоверного и интегрального показателя экспресс-оценки эффективности метаболической поддержки организма пациентов с ХП. Динамика величины фазового угла у пациентов была положительной в течение всего времени стационарного лечения ($p < 0,01$).

3. Раннюю энтеральную поддержку пациентов с ХП необходимо проводить с первого дня стационарного лечения путем использования специализированного продукта лечебно-диетического питания. Критериями эффективности диетотерапии ХП являются: исчезновение болевого синдрома, тошноты, рвоты, диареи, метеоризма, запора, восстановление аппетита, улучшение общего самочувствия, повышение качества жизни пациентов, положительная динамика массы тела (143,0 (120,0-161,0) г/сут), положительный азотистый баланс (1,9 (1,1-2,5) г/сут), повышение тощей (70,7 (58,3-89,4) г/сутки), активной клеточной (58,6 (41,7-123,6) г/сутки) и жировой массы тела (72,5 (47,3-84,5) г/сутки).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маев, И. В. Хронический панкреатит / И. В. Маев, А. Н. Казюлин, Ю. А. Кучерявый. – Москва : Наука, 2005. – 501 с.
2. Хорошилов, И. Е. Руководство по парентеральному и энтеральному питанию / И. Е. Хорошилов. – С-Петербург : НОРДМЕД-ИЗДАТ, 2000. – 374 с.
3. Хубутя, М. Ш. Парентеральное и энтеральное питание. Национальное руководство / М. Ш. Хубутя, Т. С. Попова, А. И. Салтанов. – Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. – 800 с.
4. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 248 с.

УДК 378.147:378.661:617.5

Г. И. Тихомирова, Э. В. Халимов, Т. С. Ходырева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ижевск, Российская Федерация

ВЕКТОРНОЕ ОБУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОМУ ПРЕДМЕТУ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Введение

Для повышения эффективности обучающего процесса, а тем более при подготовке будущих врачей важен индивидуальный подход к каждому обучающемуся для полного осмысления получаемого материала. Необходимость векторного обучения обусловлена тем, что огромный поток информации, доступный любому человеку через современные технологии, позволяет обогатить его ментальный опыт. Но не всякая аудитория способна проанализировать полученную информацию и выделить главное, необходимое в будущей профессии, неподготовленный читатель оказывается в ситуации «когнитивной неопределенности цифрового общества в сфере образования», потому что именно образование, как индикатор устойчивого развития общества в условиях нестабильности первым реагирует на когнитивные изменения в условиях масштабной цифровизации, происходящей и в нашей стране. Например, студенты первого года обучения в Вузе, порой с неустойчивой психикой, начинают формироваться как будущие специалисты в определенной культурной и социальной среде, при этом имея отличный от всех других индивидуальный ментальный опыт, который и определяет, ка-

ким образом происходит усвоение пройденного материала. А это и кодирование поступающей информации, ее переработка, постановка проблемы, ее решение, способы осмысления явлений или событий, глубина и качество усвоения содержания образования [1]. Поэтому то огромное значение имеет опыт обучающего, особенно если речь идет о клиническом предмете, о котором первокурсник не имел ранее представления. Считаем, что образовательный процесс должен строиться с учетом особенностей индивидуального ментального опыта обучающихся, тем самым обеспечивая им индивидуализацию в образовательной деятельности с повышением его качества [2]. Зачастую в образовании отсутствует внимание преподавателя на стилевые особенности личности студента в познавательной сфере, что снижает эффективность образовательного процесса. Для решения проблемы современного высшего образования необходимо создавать условия, обеспечивающие продуктивность освоения студентами восприятия, осмысления, переработки информации, образования понятий, отбор способов представления содержания учебного материала, методы обучения для их дальнейшей успешной профессиональной деятельности [3]. В ходе настоящего исследования изучалось индивидуальное поведение студентов медицинского вуза как структурный компонент их ментального опыта.

Цель

Повышение познавательной деятельности студентов медицинского вуза с помощью векторного обучения на клиническом предмете.

Материал и методы исследования

Проведено исследование среди 142 студентов 3 курса лечебного факультета, обучающихся клиническому предмету «Общая хирургия» на базе городской клинической больницы г. Ижевска. В исследуемую группу вошли 63 юноши (30,95 %), девушек – 79 (69,05 %), средний возраст которых составил $20,8 \pm 1,2$ лет. Для определения метакогнитивных стилей использовали проективный диагностический тест Г. А. Берулавы. Результаты качества примененных методов обучения с помощью векторных индивидуальных подходов к изучению клинической дисциплины получены путем изучения успеваемости студентов по предмету за изучаемый период, включая результаты экзаменационной сессии за 2020–2024 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучали стили понимания среди студентов на полюсе «дифференциальность-интегральность». Было установлено, что у большинства из них преобладает дифференциальный полюс метастиля – у 89 (62,67 %), из них 29 (32,58 %) – юноши и 60 (67,42 %) – девушки. Для них был характерен низкий уровень обобщенности, конкретные формы мышления, фрагментарное восприятие действительности, тенденция к дифференцированности образных понятий. В этом случае обучающий использовал традиционную методику словесно-речевую, визуальную от частного к целому для изучения предмета. Интегральный полюс среди студентов данной группы был установлен у 52 (36,62 %), из них юноши составили 31 (59,62 %), девушки – 21 (40,38 %). И только у одного студента из всей экспериментальной группы был выявлен смешанный стиль понимания (0,71 %). Для обучающихся с интегральным полюсом метастиля присущи ориентация на целостное восприятие объекта познания, обобщенный «образ мира», обобщенное восприятие действительности. Данный метастиль характеризуется таким отношением к окружающему миру, при котором он предстает единым и целостным, что опосредуется более высоким уровнем абстрактности мышления, в то время как полюс «дифференциальность» отличается конкретностью мышления, фрагментарностью восприятия действительности. Вот почему данной группе обучающихся предлагали восприятие

изучаемого материала от целого к частному. Дифференциально-теоретический стиль выявлен у 15 (16,85 %) юношей и у 8 (9,01 %) девушек. Дифференциально-деятельностный – у 33 (37,07 %) юношей и у 29 (32,58 %) девушек. Дифференциально-эмоциональный – только у 1 (1,12 %) юношей и у 3 (3,37 %) девушек. В целом в группе преобладал дифференциальный полюс метастилия, в подавляющем большинстве это был дифференциально-деятельностный стиль, что подтверждало необходимость закрепления полученного студентами на занятиях в клинике материала практическими умениями. Среди интегрально-теоретического стиля было выявлено 13 (25,0 %) юношей и 3 (5,77 %) девушек, тогда как среди интегрально-деятельностного стиля 18 (34,61 %) юношей и 7 (18,46 %) девушек. Интегрально-эмоциональный стиль установлен у 2 (3,85 %) юношей и у 9 (17,31 %) девушек. Установлено, что и на «дифференциальном» и на «интегральном» полюсе одинаково преобладали деятельностные типы. Для совершенствования образовательного процесса в ходе исследования были реализованы методические принципы организации восприятия клинической информации в различных формах: вербальной, письменной речью, знаковым представлением, графическим, предметно-практическим, что способствовало различным способам восприятия информации, но акцент был направлен на предметно-практическую форму обучения.

При изучении эффективности восприятия изучаемой информации и полученной студентами в ходе практических и лекционных занятий, было установлено, что показатель успеваемости в 2,5 раза был выше в экспериментальной группе, чем в группе, где метастилии не изучались.

Выводы

Организация обучения клиническому предмету студентов медицинского вуза должна строиться с учетом индивидуального ментального опыта студентов, особенностей когнитивных стилей; сопровождаться принципами отбора и структурирования содержания, различными источниками информации по предмету изучения; в зависимости от предпочтительных когнитивных стилей необходимо использовать в обучении словесно-речевую, визуальную, предметно-практическую формы представления учебного материала в соответствии с профессиональными компетенциями, необходимыми будущему врачу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихомирова, Г. И. Учет особенностей интеллектуального поведения и стилей кодирования информации в процессе обучения студентов медицинского вуза / Г. И. Тихомирова, Т. С. Ходырева // Вестник Удмуртского университета. – 2022. – Т. 32, Вып. 1. – С. 86–95.
2. Тихомирова, Г. И. Совершенствование педагогической деятельности клинической кафедры медицинского вуза / Г. И. Тихомирова, Т. С. Ходырева // Актуальные вопросы современного медицинского образования : сб. науч. статей Междунар. науч.-практ. конф., Ижевск, 11–12 сент. 2020 г. – 2020. – С. 145–149.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Акушерство и гинекология»

Громыко Н. Л., Лакудас Е. Л., Грек О. Э., Рудько М. В., Захарова Е. В. Особенности диагностики патологии шейки матки при беременности.....	3
Корбут И. А., Кирила В. Ю., Петюк Е. А., Талдыкина С. С. Пролапс тазовых органов у женщин как предиктор дисбиотических изменений	5
Корбут И. А., Будюхина О. А., Лашкевич Е. Л., Радченко О. Н., Старовойтова И. В., Должеская Е. С., Демидова Т. В. Опыт применения симуляционных методик и скриптов при реализации программ повышения квалификации на кафедре акушерства и гинекологии с курсом фпкп.....	7
Приходько А. Н., Захаренкова Т. Н. Влияние вагинального микробиоценоза на исход беременности у женщин с гестационным пиелонефритом	9
Пяткова Н. П., Захаренкова Т. Н. Рецидивирующий бактериальный вагиноз как маркер состояния репродуктивной системы	11

Секция «Внутренние болезни»

Алейникова Т. В. Предикторная ценность вариабельности и турбулентности сердечного ритма у пациентов с артериальной гипертензией	15
Брановицкая Н. С., Калинин А. Л., Пальцев И. В., Ярец Ю. И., Яцук М. Н., Липская Е. А. Влияние гена PNPLA3 на биохимические показатели крови у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени.....	18
Вихарева Н. М., Калинин А. Л., Ковалев А. А., Липская Е. А., Лавренова А. С., Голубых Н. М. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии артериальной гипертензии	20
Дробышевская О. Ю., Куликова И. А. Течение гипертензивного синдрома и поражение органов-мишеней при хронической артериальной гипертензии во время беременности (клинический случай)	24
Друян Л. И., Кожемякина Т. В. Совершенствование диагностики инфаркта миокарда в заднедиафрагмальной области левого желудочка сердца с использованием нормативного образца	27

Калинин А. Л., Брановицкая Н. С., Вихарева Н. М. Новая номенклатура неалкогольной жировой болезни печени	30
Кривелевич Н. Б., Назаренко И. В. Эхокардиографическая оценка функции правого желудочка у детей	33
Мантуш П. А., Суло А. А. Обоснование физических основ патологической ЭКГ в рамках изучения естественно-научного и медико-биологического модулей	36
Мицура В. М., Махлина Е. С., Мицура Е. Ф., Скоблик В. Р. Дифференциальная диагностика анемии у пациентов с сахарным диабетом	39
Николаева Н. В., Дегтярёва Е. И., Аноничева А. Д., Дегтярёва А. В. Изучение бактерицидных свойств штаммов GANODERMA SPP. в отношении патогенов, вызывающих инфекционный эндокардит	42
Пальцев И. В., Феденько С. И., Минчик М. Б. Анализ госпитализаций пациентов, направленных в ГУК-ОГИВОВ	46
Пальцев И. В., Гринкевич М. В., Власенко А. О. Показатели артериального давления у госпитализированных пациентов	48
Пархоменко О. В. Трансперинеальное ультразвуковое сканирование внутренних половых артерий	50
Пархоменко О. В. Ультразвуковая диагностика нижней надчревной артерии для реваскуляризирующих операций полового члена	52
Рожко Ю. И., Юрковец А. Г., Иванович Н. А. Оценка качества сна у пациентов с глаукомой	54
Садовская О. П., Дравица Л. В., А. Альхадж Хусейн, Ларионова О. В., Шестакова Н. А., Юрковец А. Г., Е. А. Ходасевич Диагностическая ценность магнито-резонансной томографии орбит в определении размера глазодвигательных мышц и компрессионно-ишемической оптиконейропатии у пациентов с эндокринной офтальмопатией	57
Сапотько Т. Н., Пронько Т. П., Трубка Д. С., Филина Н. А., Лисай Ю. В., О. В. Пилюк, Дайнеко А. А., Фомина А. А. Терапевтический портрет пациента с первичным ишемическим инсультом	60

Сницаренко Е. Н., Брановицкая Н. С., Калинин А. Л. Значение полиморфизма гена PNPLA3 в развитии и течении неалкогольной жировой болезни печени	64
Сулейко М. М. Клинический случай: диагностический поиск при лейомиосаркоме правого надпочечника	66
Тимофеева Н. И. Клинический случай выявления почечно-клеточного рака при проведении ультразвукового исследования.....	69

Секция «Инфекционные болезни. Эпидемиология. Микробиология. Туберкулез»

Дегтярёва Е. И., Петровская Т. А., Коваленко С. А., Зинкевич О. В., Дегтярёва А. В. Сравнительный анализ антимикробных свойств базидиом различных штаммов <i>FLAMMULINA VELUTIPES</i>	72
Демиденко А. С., Боровец И. В., Порошина Л. А., Бохан И. В., Мартинович Ю. И. Клинико-эпидемиологические особенности течения сифилиса	76
Зинкевич О. В., Власенко А. О., Гринкевич М. В. Эпидемиологическая ситуация и распространенность венерологических заболеваний среди населения города Гомеля Гомельской области	79
Козорез Е. И., Стома И. О., Мицура В. М. Мультиморбидность ВИЧ-инфицированных пациентов	82
Лещук Т. Ю. Клинические формы туберкулеза органов дыхания, выявленные при профилактических цифровых рентгенографических исследованиях	84
Мамчиц Л. П., Мамчиц А. П. Эпидемиологические аспекты распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у пациентов с патологией желудочно-кишечного тракта	87
Мисоченко Д. Л., Головин Ф. М. Охват вакцинацией против гриппа среди студентов младших курсов Гомельского государственного медицинского университета в 2024 – 2025 учебном году.....	90
Севдалева К. С., Козорез Е. И. Определение скорости клубочковой фильтрации у пациентов с ВИЧ-инфекцией.....	93

Тумаиш О. Л., Черноглаз О. В. Клинико-лабораторные особенности энтеровирусной инфекции на современном этапе	95
Цейко З. А., Воропаев Е. В., Ковалев А. А., Козорез Е. И., Демчило А. П., Стома И. О. Профиль кишечной микробиоты при HCV-ассоциированном циррозе печени	97
Чернякова Ю. В., Козорез Е. И., Демчило А. П. Эффективность противовирусного лечения хронического вирусного гепатита с у пациентов, ко-инфицированных ВИЧ.....	100

Секция «Клиническая лабораторная диагностика. Иммунология. Аллергология»

Зубкова Ж. В., Новикова И. А., Прокопович С. С., Макеева К. С. Взаимосвязь тромбоцит-ассоциированного нетоза с маркерами аутоиммунизации и воспаления у пациентов с ревматоидным артритом.....	102
Логинова О. П. Возможности диагностики гепатита С в условиях многопрофильной лаборатории	105
Логинова О. П. Результаты изучения состояния микробиоценоза влагилищного биотопа.....	108
Логинова О. П., Шевченко Н. И. Вирусологический мониторинг терапии гепатита С	110
Письменникова Е. И., Воронцова В. В. Ультразвуковая эластография в раннем выявлении изменений мягких тканей при мононевропатиях. Клинический случай.....	114
Прокопович С. С., Новикова И. А., Прокопович Д. А. Параметры нетоза у пациентов с первичными гуморальными иммунодефицитами, сопряженными с аутоиммунными расстройствами.....	116

Секция «Медико-биологические науки»

Байко Д. А. Усовершенствование оценки радиационных рисков с помощью комплексного показателя в рамках модели BEIR VI.....	120

<i>Дегтярёва Е. И., Петровская Т. А., Коваленко С. А., Зинкевич О. В., Дегтярёва А. В.</i> FLAMMULINA VELUTIPES как перспективный объект для биотехнологических разработок	122
<i>Кизюкевич Л. С., Гуляй И. Э., Кизюкевич И. Л., Дрициц О. А., Амбрушкевич Ю. Г., Левэ О. И., Андреев В. П., Дешук А. А., Коляда И. И., Гурин А. В.</i> Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в печени крыс с 72-часовым подпеченочным обтурационным холестазом на фоне применения ацетилцистеина.....	125
<i>Кизюкевич Л. С., Гуляй И. Э., Кизюкевич И. Л., Дрициц О. А., Амбрушкевич Ю. Г., Левэ О. И., Андреев В. П., Дешук А. А., Коляда И. И., Гурин А. В.</i> 129 Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в селезенке крыс с 24-часовым подпеченочным обтурационным холестазом на фоне применения ацетилцистеина	129
<i>Кизюкевич Л. С., Гуляй И. Э., Кизюкевич И. Л., Дрициц О. А., Амбрушкевич Ю. Г., Левэ О. И., Андреев В. П., Дешук А. А., Коляда И. И., Гурин А. В.</i> Влияние ацетилцистеина на процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в стенке сердца крыс с 72-часовым подпеченочным обтурационным холестазом	132
<i>Мышковец Н. С., Бабенко А. С., Литвинчук А. В., Алексейко Л. Н.</i> Оценка применения дикарбоновых кислот для улучшения митохондриальной функции ткани тонкого кишечника.....	136
<i>Мышковец Н. С., Бабенко А. С., Литвинчук А. В., Алексейко Л. Н. Попков К. В., Бородич А. С.</i> Немедикоментозные методы коррекции уровня артериального давления у студентов медицинских университетов	139
<i>Попков К. В., Лобан А. В.</i> Оценка взаимного влияния морфометрических параметров эпителиальной ткани аппендикса ORYCTOLAGUS CUNICULUS DOMESTICUS	143
<i>Попков К. В.</i> Диагностическая значимость показателей биохимического анализа крови в определении стадий аденокарциномы легкого	146
<i>Садовский А. А., Кучерова И. А., Мазур О. О.</i> Методика преподавания дисциплины «Физика медицинской визуализации» в рамках подготовки специалистов медико-диагностического профиля	148

Фомченко Н. Е. Преподавание медицинской генетики на первом курсе медицинского вуза.....	151

Фомченко Н. Е. Роль факультатива «Экологическая паразитология» для изучения медицинской паразитологии иностранными студентами с русским языком обучения.....	153

Шабалева М. А., Кравцова И. Л., Солодова Е. К. Специфика преподавания гистологии в соответствии с современными потребностями студентов.....	155

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

Асылгареева А. М., Низамова М. М., Бикбулатова Л. Ф. Цифровые технологии в оценке взаимосвязи сна и когнитивных функций.....	159

Барбарович А. С., Барбарович А. А., Литвинов Г. Е., Пальцева М. Ф., Ветошкина Т. В., Змушко А. А. Вертикализация.....	161

Валеева К. Е., Ермагамбетова А. П. Роль микробиоты кишечника в развитии и прогрессировании нейродегенеративных заболеваний (болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона).....	164

Валитова К. И., Хайруллина Л. Р., Ветрова К. А. Образование без границ: зимняя школа по нейрореабилитации с международным участием.....	166

Галеев Т. Р., Галиуллин Т. Р. Разнообразие тем, обсуждаемых на заседаниях студенческого научного кружка по неврологии: от современной нейрореабилитации до 3D-печати	168

Дробова Т. В., Усова Н. Н., Кожемякина Т. В., Иванова А. В., Смирнов В. С. Применение транскраниальной магнитной стимуляции для лечения тревожных и депрессивных расстройств	170

Жарикова А. В., Кривошей О. А. Ошибки купирования приступов головной боли при мигрени	173

Змушко А. А., Дробова Т. В., Пальцева М. Ф., Усова Н. Н. Комбинированное применение периферической магнитной стимуляции, электростимуляции и рефлексотерапии при посттравматической невропатии лучевого нерва.....	176

Михуто А. Н., Смирнов В. С., Юрашкевич Е. И. Рецидивирующе-ремиттирующий рассеянный склероз. локализация МРТ-очагов по данным регистрации Гомельской области	179

Нак О. В., Галиновская Н. В. Хроническое головокружение, способ его объективной оценки.....	182
Низамова М. М., Асылгареева А. М., Булякова Г. А. Роль нарушений сна в формировании когнитивного дефицита: от патофизиологических механизмов к вопросам профилактики и реабилитации	185
Олизарович М. В., Олизарович Е. М. Особенности неврологического статуса у пациентов с сочетанной компрессией поясничных спинномозговых корешков грыжей межпозвонкового диска и остеофитом на одном позвоночно-двигательном сегменте.....	187
Рахимова А. Ш., Ветрова К. А. Опыт участия студента в летней научной школе зарубежного медицинского ВУЗа	191
Сереброва Е. В., Данильченко В. В., Скачкова Е. С. Некоторые аспекты обмена нейротрофических белков у пациентов в остром периоде инфаркта мозга	193
Скачков А. В., Галиновская Н. В., Шваева А. Д. Клинико-эпидемиологический анализ пациентов с острым ишемическим инсультом на основе данных одного инсультного центра	196
Усова Н. Н., Иванцов О. А., Лемешков Л. А., Скачков А. В., Данильченко В. В., Лапин А. В., Сапожкова И. М. Сложности определения патогенетического подтипа инфаркта мозга	199
Хайруллина Л. Р., Горе К. Р., Харисова Э. М. Пациент-центрированный подход в клинической медицине для исследований студентов в рамках совместной работы научных кружков на примере создания дизайна исследования о влиянии хирургии катаракты и глаукомы на архитектуру сна и когнитивные функции	202
Чечетин Д. А., Нарскин Г. И., Макарович А. В., Ядченко Н. М., Иванова Н. М. Медицинская реабилитация детей в коррекции патологии опорно-двигательной системы	205
Шураева Е. Ю., Белова-Евтухова Т. С. Этиологические факторы инсульта при беременности. Особенности диагностики, клиники и лечения	208
Moosa A. S. , Serebrova E. V. Restless leg syndrome and iron deficiency	210

Секция «Общественное здоровье и здравоохранение»

Гапанович-Кайдалов Н. В.

Профессиональная самореализация в контексте
непрерывного профессионального развития врача 214

Жарикова А. В., Лысенкова Н. В., Гаврилюк Е. Н., Волчек Е. Г.

Практические аспекты работы
с молодыми специалистами в области здравоохранения 216

Матвейчик Т. В.

Тренд развития: внедрение новых методик ухода
за пациентами на дому на основе автоматизированных
информационных систем 220

Островский А. М., Ищенко Н. С.

К вопросу об ожидаемой продолжительности здоровой
жизни и пенсионном возрасте в Республике Беларусь 223

Шаршакова Т. М., Ковалевский Д. В., Синовец Р. Ф., Подоляко В. А.

Методика стандартизированного пациента как инструмент формирования
профессиональных навыков будущих врачей 225

Секция «Педиатрия»

Беломытцева И. В.

Факторы риска и отдаленные последствия
неонатальной энцефалопатии 228

Бубневич Т. Е.

Применение биологической терапии в детской
ревматологии на основе собственных данных 230

Вакульчик В. Г., Головач К. А.

Диагностическая значимость концентрации фибриногена
по Клаусу в дифференциальной диагностике острых болей
в животе у детей в возрасте 10–17 лет 233

Вакульчик В. Г., Головач К. А.

Предиктивные возможности относительных значений
числа лимфоцитов в дифференциальной диагностике острых болей
в животе у детей: возраст 5–9 лет 236

Вакульчик В. Г., Головач К. А.

Диагностическая значимость концентрации фибриногена
по Клаусу в дифференциальной диагностике острых болей
в животе у детей в возрасте 5–9 лет 239

Груздева М. А., Ревенкова Е. А., Ривкина К. В.

Демпинг-синдром (клинический случай) 243

Зарянкина А. И., Зимелихина И. Ф. Острая респираторная вирусная инфекция: от простого к сложному	246
Ивкина С. С., Зарянкина А. И. Системная красная волчанка у детей	248
Козловский А. А. Состояние здоровья детей в Гомельской области	252
Кривицкая Л. В. Клинические проявления неонатального гемохроматоза	255
Ларионова О. В., Дравица Л. В., Садовская О. П., Глушнев И. А., Глушко Д. П., Почепко И. В. Сложные сенсомоторные реакции детей 6–11 лет с ортофорией и гетеротропией	257
Мицура Е. Ф., Тихонова Е. С., Ромашевская И. П., Ходулева С. А., Демиденко А. Н., Борисова Е. В. Подходы к диагностике и лечению синдрома Фишера –Эванса	259
Моторенко Н. В., Титова Н. Д. Обеспеченность витамином D и состояние костной ткани у детей с воронкообразной деформацией грудной клетки	262
Полякова В. В., Чечетин Д. А., А. Е. Бондаренко, Марченко С. В., Никонович С. Н. Методика применения артикуляционной гимнастики в устранении нарушений звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста	265
Полякова В. В., Чечетин Д. А., Дрозд Е. А., Гребенникова В. Н., Курзова С. Н. Логопедическая ритмика при дизартрии у детей младшего школьного возраста	268
Ранкович Е. В., Надыров Э. А., Высоцкая А. В., Угольник Т. С. Особенности антропометрических показателей юных спортсменов препубертатного периода в зависимости от спортивной специализации	270
Ромашевская И. П., Демиденко А. Н., Ходулева С. А., Мицура Е. Ф., Борисова Е. В. Парвовирусная инфекция у детей: клиническое наблюдение в практике гематолога	274
Скуратова Н. А., Запольская М. Н. WPW-феномен, WPW-синдром и «сомнительная» дельта-волна на электрокардиограмме	277
Цыдзик М. А. Дебют бронхиальной астмы у детей	280

Секция «Психиатрии и наркологии»

Абрамов Б. Э., Сквиря И. М., Сквиря М. И. Влияет ли образование на здоровье?	283
Пицко Т. П., Ермоленко В. А., Хмара Н. В., Сквиря И. М., Абрамов Б. Э., Толканец С. В., Василевская А. О., Цвирко Я. В., Ширази Абдул Рахман Агрессия как коморбидный феномен при расстройствах пищевого поведения: анализ проявлений и механизмов.....	286
Саков В. М., Русак В. Ю. Выраженность индикаторов психологического здоровья у студентов.....	288
Сквиря И. М., Хмара Н. В., Толканец С. В., Абрамов Б. Э., Сквиря М. И., Пицко Т. П., Ермоленко В. А., Василевская А. О., Цвирко Я. В. Сравнительное изучение уровня потребления алкоголя первокурсниками и старшекурсниками медицинского ВУЗа	291
Сквиря И. М., Абрамов Б. Э., Сергеенко К. В., Пинчук Д. Н. Значение уровня личностной тревожности для адаптации студентов	294
Сквиря М. И., Сквиря И. М., Абрамов Б. Э. Дифференцированная диагностика тревоги у лиц с алкогольной зависимостью в ремиссии высокого качества	297
Сквиря М. И., Сквиря И. М., Абрамов Б. Э. Особенности структуры тревоги у лиц с алкогольной зависимостью в ремиссии высокого качества	300
Цвирко Я. В., Пицко Т. П., Ермоленко В. А., Хмара Н. В., Сквиря И. М., Абрамов Б. Э., Толканец С. В., Василевская А. О., Соболева Л. Г., Ширази Абдул Рахман Характерные проявления резонанса у больных шизофренией	304
Shiraany Abdul Rahman, Natalia V. Hmara, Tatsiana P. Pitsko, Viktoria A. Ermolenko Relationship between vitamin D deficiency and high risk of psychiatric illnesses in immigrant population, a literature review	307

Секция «Социально-гуманитарные дисциплины и физическое воспитание»

Берёзко Н. В. Роль аудиовизуальных технологий в формировании речевых и аудитивных умений у иностранных учащихся в контексте обучения РКИ.....	310

Бетанов И. О. Референдум как институт политического участия граждан в Швейцарии	312
Бордак С. Н. Цифровизация: риски и угрозы	315
Бордак С. Н. Цифровая трансформация современного общества и здоровье человека	319
Боровская И. А. Латынь в медицинском ВУЗе сегодня: как повысить качество знаний у студентов?.....	323
Булькова Е. А. Структура учебного диалога «врач – пациент» (на материале учебных пособий по РКИ для студентов-медиков)	326
Герасименко О. Л. Межкультурная коммуникация в контексте языка делового общения	329
Дорошко А. В., Русаленко И. А. Модернизация образовательного процесса по иностранному языку в медицинском ВУЗе	331
Ёжикова А. К., Шиханцова А. А. Проблемы усвоения профессиональной терминологии англоязычными студентами медицинской специальности	334
Карніеўская Т. А. Способы правэркі дамашняга задання па беларускай мове ў студэнтаў медыцынскіх ВНУ	337
Казлоўская М. М. Медыцынская лексіка з элементамі грэчаскага паходжання ў сучаснай беларускай мове	339
Коленда А. Н. Цифровые технологии в медицине и персонализированное лечение.....	341
Косьяненко С. Ю. Формирование профессиональных компетенций у студентов медицинского вуза в процессе обучения латинскому языку.....	344
Крохмальник А. Ю. Использование сравнений при описании невербальных коммуникативных единиц в художественных текстах (на материале национального корпуса русского языка).....	346

Крохмальник А. Ю. Обучение иностранных студентов работе со сравнительными оборотами (на материале национального корпуса русского языка).....	350
Моисеенко И. Ю. Улучшение работы над произношением при обучении студентов английскому языку	353
Морозова О. Е. Лексема считать как рефлекс праславянского корня *ĉit- с дифференцирующим признаком суждения	355
Новик Г. В., Кириченко Е. А., Зиновьева Е. В. Сравнительный анализ уровня теоретико-методических знаний по физической культуре студентов специального медицинского отделения 1 и 5 курсов «ГомГМУ»	358
Орлова И. И. Развитие геополитической мысли эпохи Нового времени.....	361
Орлова И. И. Современные западные геополитические школы: основные теории и взгляды на мироустройство	364
Орлова И. И. Становление и развитие русской геополитической мысли XIX в.	368
Паплаўная Л. В. Фразеалагізмы як сродак мастацкай выразнасці ў паэтычнай мове Якуба Коласа	371
Портнова-Шаховская А. В. Лексико-смысловые особенности словосочетаний с существительным кровь в истории мировой культуры и литературы	375
Раловец О. Т., Новик Г. В. Влияние плавание на показатели артериального давления у детей 5-6 лет	378
Сироткин А. А. Конституционно-демократическая партия «Народной свободы» и Временное правительство (1917 г.).....	380
Ситникова М. Г. Методика обучения говорению на русском языке иностранцев студентов-медиков.....	383
Трафимчик Ж. И. Психолого-педагогические рекомендации по преодолению стрессовых ситуаций на этапе профессиональной подготовки.....	386

Трафимчик Ж. И.

Навыки противодействия стрессам как важные элементы психологической компетентности будущего специалиста..... 389

Трафимчик Ж. И.

Ресурсы личности как источники преодоления стресса в повседневной и профессиональной деятельности..... 392

Усольцева Т. Н.

Функции имени собственного в рассказе
Н. С. Лескова «Котин доилец и Платонида» 395

Хорошко С. А., Новик Г. В., Зиновьева Е. В.

Сравнительная оценка функционирования вестибулярного аппарата с помощью тестирования Ромберга у студенток подготовительного отделения 1 курса ГомГМУ 398

Числова Х. С.

Искусственный интеллект в медицинской коммуникации 402

**Секция «Хирургия, онкология и интенсивная терапия.
Травматология и ортопедия»**

Баранов С. Ю.

Инородные тела ЖКТ в детской практике:
потенциально опасная «остановка» в толстом кишечнике 405

Берещенко В. В., Лызигов А. Н.

Имплантация посоянного перитонеального катетера,
хирургические аспекты 408

Быстренков А. В., Повелица Э. А., Шестерня А. М., Пархоменко О. В.

Роль коллатеральных путей кровоснабжения
полового члена при мультифокальных поражениях ветвей
внутренних подвздошных артерий..... 409

Веялкина Н. Н., Медведева Е. А., Калашникова А. Н.

Разработка экспериментальной модели для оценки
противоопухолевого действия новых веществ
на фоне облучения опухоли 411

Гарелик Д. П., Божко Г. Г., Озем В. А., Бублевич Н. В., Ковалевский А. И.

Диагностика и лечение опухолей надпочечника в Гродно..... 414

Гуща Т. С., Киселевский Ю. М.

Способ гемостаза экспериментальных травматических
повреждений печени и селезенки 416

Гуща Т. С., Киселевский Ю. М.

Оценка влияния низкоинтенсивного лазерного излучения
на поджелудочную железу после резекции в эксперименте 419

Камбалов М. Н.

Программное обеспечение для организации медицинской профилактики
осложнений гастродуоденальных язв 422

Кудряшов В. А., Кохнюк В. Т.

Применение флюоресцентной ангиографии при лапароскопических
и видеоассистированных операциях в колоректальной хирургии 425

Куликович Ю. К., Лызиков А. А., Каплан М. Л., Куликович Д. Б.

Отдаленные результаты открытых реконструктивных
операций на артериях бедренно-подколенной области 427

Куликович Ю. К., Лызиков А. А., Каплан М. Л., Куликович Д. Б.

Факторы, оказывающие влияющие на результаты открытых
реконструктивно-восстановительных операций на артериях
бедренно-подколенного сегмента при заболеваниях периферических артерий 430

Литвинец С. В., Берещенко В. В.

Эффективность эндоскопического склерозирования
варикозно расширенных вен пищевода 433

Махнач И. Ч., Савощеня Д. А.

Методы лучевой диагностики морфологических признаков
острого панкреатита 435

Новикова О. В., Булавкин В. П., Глыздов А. П., Матусевич Е. А., Ладик Ю. С.

Эффективность применения дезэпителизированных лоскутов
в сочетании с PRP-терапией для пластического закрытия раневых
дефектов в области стоп 437

Повелица Э. А., Дорошевич Р. В., Шестерня А. М., Пархоменко О. В.

Корпоропластика полового члена при болезни пейрони ксеноперикардом 439

Скуратов А. Г., Лызиков А. Н., Петренев Д. Р., Воропаев Е. В.

Призенцов А. А., Ангаге М. М. П.

Потенциал дифференцировки мезенхимальных стволовых клеток
в гепатоцитарном направлении..... 441

Скуратов А. Г., Лызиков А. Н., Слизько С. И., Призенцов А. А.,

Молодой Е. Г., Ангаге М. М. П.

Клинические результаты лазерного лечения
синовиальных кист и гигром 444

Славников И. А., Ярец А. А., Ярец Ю. И., Дундаров З. А.

Возможности пластики паховым лоскутом при лечении
пациентов с обширными посттравматическими
дефектами покровных тканей кистей 446

Ходжакулиев С. Р., Кухорева Е. В., Семёнова А. Д.

Эмфизематозный пиелонефрит.
Случай из клинической практики..... 449

Секция «Экологическая и профилактическая медицина»

Аветисов А. Р., Сосновская Е. А.

Особенности доз внутреннего облучения у населения
Лунинецкого и Хойникского районов 453

Бацукова Н. Л., Попков К. В., Борщевская Т. И.

Роль информированности населения
в первичной профилактике рака молочной железы.....456

Борисова Т. С., Самохина Н. В., Кушнерук А. В.

Состояние здоровья детей Республики Беларусь:
тенденции и риски 458

Борисова Т. С., Самохина Н. В.

Рискологический подход в управлении здоровьем
подростающего поколения 461

Бортновский В. Н., Кравченко С. В., Ключенович В. И.

Применение опыта информатизации социально-гигиенического
мониторинга для развития цифровых компетенций
в медико-профилактическом образовании 465

Бортновский В. Н., Туркова Н. В.

Экологическая медицина в формировании
профессиональных компетенций врача-специалиста.....468

Дорошевич В. И.

Функциональные и адаптационные возможности молодых мужчин
с различным статусом питания.....471

**Куликович Д. Б., Власова Н. Г., Висенберг Ю. В., Кузнецов Б. К.,
Кракодеева Д. В., Матарас А. Н.**

К вопросу разработки алгоритма реконструкции
индивидуализированных доз внешнего облучения
при отсутствии дозиметрических данных.....474

**Куликович Д. Б., Власова Н. Г., Висенберг Ю. В., Кузнецов Б. К.,
Кракодеева Д. В., Матарас А. Н.**

Реконструкция индивидуализированных накопленных доз
внешнего облучения лиц, включенных
в госрегистр, с 1986 по 2036 гг. 477

Куприян К. В., Сапёла Н. Т.

Особенности психофизического развития детей
в Республике Беларусь: распространенность,
динамика и факторы риска.....480

Наумов И. А., Сиваков С. П., Лисок Е. С., Юречко Н. В., Касперчик И. А.

Успешность реализации областного межведомственного
профилактического проекта «школа здоровья» 483

Петровская О. Н., Римжа М. И.

Профессиональный состав пациентов с ожогами, госпитализированных
из разных регионов 486

Попков К. В., Селедцов И. В.

Пространственное распределение мощности амбиентного эквивалента
дозы гамма-излучения на территории районов города Минска 488

***Рожко А. В., Веялкин И. В., Рожко В. А., Бортновский В. Н.,
Яблонская И. В., Никонович С. Н., Панкова С. В., Чайкова Ю. В.,
Захарова О. Н., Овчинникова О. П.***

Заболеваемость болезнями щитовидной железы в Республике Беларусь
и у населения, пострадавшего в результате катастрофы на ЧАЭС 492

Рябова Н. В.

Профилактика катаболических процессов у пациентов,
страдающих хроническим панкреатитом 495

Тихомирова Г. И., Халимов Э. В., Ходырева Т. С.

Векторное обучение клиническому предмету
в медицинском ВУЗе 498

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Гомель, 10 октября 2025 года)**

Основан в 2000 г.

В авторской редакции

Компьютерная верстка О. Н. Сакунова

Дата подписания к использованию 23.12.2025.
Гарнитура Times New Roman. Объем издания 10,1 МБ.
Уч.-изд. л. 35,14. Заказ № 814.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.