

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

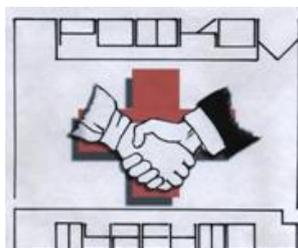


ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей
XIII Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых
(г. Гомель, 6–7 мая 2021 года)

В девяти томах

Том 6



Гомель
ГомГМУ
2021

УДК 61.002.5

Сборник содержит результаты анализа проблем и перспектив развития медицины в мире по следующим разделам: кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

В 6-й том сборника вошли материалы секций: «Нормальная физиология», «Функциональные и лучевые методы диагностики», «Офтальмология», «Патологическая анатомия. Судебная медицина».

Редакционная коллегия: **И. О. Стома** — доктор медицинских наук, профессор, ректор; **Е. В. Воронаев** — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; **Т. М. Шаршакова** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКИП; **И. А. Никитина** — кандидат биологических наук, заведующий кафедрой общей, биоорганической и биологической химии; **В. В. Потенко** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой биологии с курсами нормальной и патологической физиологии; **Е. И. Михайлова** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии; **А. А. Лызиков** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии; **Ю. М. Чернякова** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ; **З. А. Дундаров** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2; **Т. Н. Захаренкова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ФПКИП; **В. Н. Жданович** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии; **И. А. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **И. А. Боровская** — кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков; **А. А. Калинин** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **Е. Г. Малаева** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 1 с курсом эндокринологии; **Д. П. Саливончик** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3; **Н. Н. Усова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации и психиатрии; **Э. Н. Платошкин** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ФПКИП; **Д. А. Чернов** — начальник военной кафедры; **В. Н. Бортнников** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; **С. Н. Бордак** — кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин; **Е. А. Красавцев** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней; **И. В. Буйневич** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПКИП; **А. М. Юрковский** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ФПКИП; **Д. В. Тапальский** — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии; **И. В. Михайлов** — заведующий кафедрой онкологии; **И. Д. Шляга** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии с курсом офтальмологии; **А. В. Дравица** — кандидат медицинских наук, доцент, кафедры оториноларингологии с курсом офтальмологии; **Л. А. Мартемьянова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической анатомии; **С. Н. Мельник** — кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии; **А. И. Зарякина** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии; **И. М. Петрачкова** — кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой русского языка как иностранного; **Г. В. Новик** — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физвоспитания и спорта.

Рецензенты: проректор по учебной работе, кандидат биологических наук, доцент **С. А. Анашкина**; проректор по лечебной работе, кандидат медицинских наук, доцент **Д. Д. Редько**

Проблемы и перспективы развития современной медицины: сборник научных статей XIII Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых (г. Гомель, 6–7 мая 2021 года): в 9 т. / И. О. Стома [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 4,54 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2021. — Т. 6. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

**СЕКЦИЯ 18
«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

УДК 159.928.235:159.938.343.32

**ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВНИМАНИЯ У СТУДЕНТОВ
С РАЗНЫМ ТИПОМ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ**

Авраменко С. А., Кармазина К. А., Гавриленко Д. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

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

Введение

Восприятие времени — это особая психическая активность человека по переживанию, ощущению и определению себя во временных отношениях к миру. Время носит сквозной характер по отношению ко всем психическим процессам, оно пронизывает и связывает их. Внимание не является исключением.

Внимание — это направленность и сосредоточенность психической деятельности на определенном объекте при одновременном отключении от других. Принимая участие в организации всех познавательных процессов (ощущения, восприятия, мышления), внимание является важной психофизиологической характеристикой, позволяющей оценить уровень функциональной активности нервной системы человека [1].

Цель

Изучить параметры внимания у студентов ГомГМУ с разным типом восприятия времени.

Материал и методы исследования

В ходе выполнения работы было обследовано 34 студента 2-го курса ГомГМУ (20 девушек и 14 юношей). Каждым участником проводилось определение индивидуальной минуты по методу Ф. Халберга (интуитивное отмеривание необходимого промежутка времени, без счета). Оценка параметров внимания (средняя скорость реакции, функциональный уровень системы, критерии Лоскутовой) проведена по результатам теста «Помехоустойчивость» с использованием сертифицированного ПАК «НС-Психотест». Условия проведения обследований по методике «Помехоустойчивость» состоят в наличии зрительных помех на экране в процессе проведения обследований.

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2019» и пакета программ «Statistica» 10.0. Для сравнения двух независимых групп использовали критерий Манна — Уитни. При анализе результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения

В ходе проведенной работы установлен тип восприятия времени у студентов ГомГМУ. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

Из рисунка следует, что 60 % девушек имеет ускоренный тип восприятия времени (менее 57 с), 25 % — в пределах нормы (0,58–1,04 с) и 15 % — замедленный (более 1,04 с); 57 % юношей с ускоренным типом, 29 % имеют нормальный тип и 14 % с замедленным типом восприятия времени.

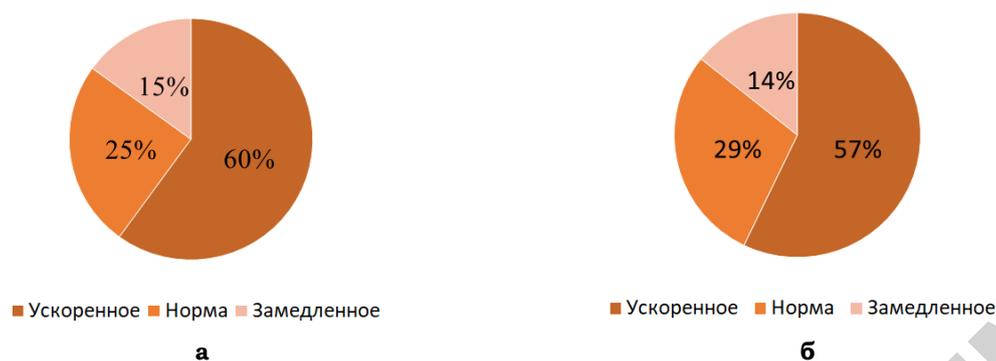


Рисунок 1 — Типы восприятия времени студентами ГомГМУ:
а — девушки; б — юноши

Проанализировав результаты, можно сказать, что большинство тестируемых имеют ускоренный тип восприятия времени, однако оценивая гендерный признак, девушки воспринимают время быстрее юношей ($p \leq 0,05$).

Следующим этапом нашей работы была оценка параметров внимания по тесту «Помехоустойчивость». Были определены и проанализированы значения средней скорости реакции, число реакций опережения и запаздывания, коэффициент точности Уиппла, а также критерии Лоскутовой: функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР) и уровень функциональных возможностей (УФВ). Полученные данные представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Показатели внимания у студентов с разным типом восприятия времени

Пол	Тип восприятия времени	Среднее время реакции, мс	Число реакций		Коэффициент точности Уиппла
			опережения	запаздывания	
Женский	Ускоренное	370 (305; 410)	0,7 (0,1; 3,0)	2,2 (0,1; 5,0)	0,91 (0,76; 1,00)
	Нормальное	378 (336; 450)	0,6 (0,1; 1,0)	2,0 (1,1; 4,0)	0,92 (0,84; 0,97)
	Замедленное	351 (331; 376)	0,3 (0,1; 1,0)	0,3 (0,1; 1,0)	0,98 (0,94; 1,00)
p-уровень		$\leq 0,05$	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$
Мужской	Ускоренное	354 (312; 435)	0,6 (0; 2,0)	2,4 (1,2; 5,0)	0,90 (0,77; 0,97)
	Нормальное	339 (317; 364)	0,8 (0; 2,0)	1,3 (0,2; 2,0)	0,94 (0,88; 1,00)
	Замедленное	360 (332; 388)	1,0 (0,7; 1,5)	2,5 (2,3; 3,0)	0,89 (0,87; 0,90)
p-уровень		$\leq 0,05$	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$	$\geq 0,05$

Результаты, представленные в таблице 1, показывают, что среднее время зрительно-моторной реакции у девушек и юношей с разным типом восприятия времени достоверно различается ($p \leq 0,05$), при этом наиболее быстрое реагирование (351 мс) отмечено у девушек с замедленным типом восприятия времени, а у юношей (339 мс) — с нормальным.

Оценивая число реакций опережения и запаздывания, можно выявить следующую закономерность: девушки с ускоренным типом восприятия времени лидируют по числу реакций опережения и запаздывания одновременно и, соответственно, имеют наименьший коэффициент точности Уиппла (0,91), что может свидетельствовать о чрезмерной концентрации и недостаточной переключаемости внимания. У юношей же, наибольшее число реакций опережения и запаздывания, а, соответственно, и наименьший коэффициент точности Уиппла (0,89) имеют представители с замедленным типом восприятия времени.

Анализ таблицы 2 показывает, что независимо от типа восприятия времени, значения ФУС, УР, и УФР у девушек и юношей находятся ниже нормы, за исключением представителей с замедленным типом, которые имеют самые высокие значения по всем трем показателям и УР в пределах нормы. Достоверных

различий между критериями Лоскутовой у лиц с разным типом восприятия времени не установлено ($p \geq 0,05$).

Таблица 2 — Критерии Лоскутовой у студентов с разным типом восприятия времени

Пол	Тип восприятия времени	Критерии Лоскутовой		
		ФУС (норма 4,1–4,9)	УР (норма 1,3–2,5)	УФВ (норма 3,0–4,2)
Женский	Ускоренное	3,4 (2,4; 4,0)	1,2 (0,1; 2,1)	2,3 (0,9; 3,2)
	Нормальное	3,4 (2,7; 3,8)	1,0 (0,2; 1,6)	2,2 (1,2; 2,7)
	Замедленное	3,7 (3,5; 4,0)	1,5 (1,4; 1,6)	2,7 (2,5; 2,8)
p-уровень		$\geq 0,05$	$\geq 0,05$	$\geq 0,05$
Мужской	Ускоренное	3,3 (3,0; 5,3)	1,3 (0,6; 2,8)	2,5 (1,8; 4,0)
	Нормальное	3,5 (3,1; 4,2)	1,2 (0,7; 1,8)	2,3 (1,8; 2,9)
	Замедленное	4,0 (3,2; 4,9)	1,6 (0,5; 2,6)	2,8 (1,6; 3,9)
p-уровень		$\geq 0,05$	$\geq 0,05$	$\geq 0,05$

Выводы

1. Среди всех обследуемых наибольший коэффициент точности Уиппла и наиболее быстрая скорость реакции отмечается у девушек с замедленным типом восприятия времени.
2. Функциональный уровень системы у всех обследуемых ниже нормы, что свидетельствует о начальной степени развития утомляемости под влиянием повышенных психоэмоциональных нагрузок.
3. Девушки и юноши с замедленным типом восприятия времени имеют показатель устойчивости реакции на нижней границе нормы, что указывает на наличие у них наиболее стабильного текущего функционального состояния ЦНС среди всех участников обследования.
4. Сниженный уровень функциональных возможностей обследуемых указывает на неспособность их ЦНС формировать и достаточно долго удерживать соответствующее функционально состояние.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, Е. П. Психомоторная организация человека: учебник для вузов / Е. П. Ильин. — СПб.: Изд-во Питер, 2003. — С. 379.

УДК 577:616.15/616.98:578.834.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Азхари С., Бородавко В. Е.

Научный руководитель: к.б.н., доцент С. Н. Мельник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Систематический мониторинг лабораторных показателей крови занимает важное место в ведении пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, поскольку данный тип исследований широкодоступен в лечебных учреждениях и в некоторых случаях может служить единственным основанием для вопроса о постановке диагноза COVID-19 у пациента на ранних этапах заболевания [1]. Биохимический анализ крови в частности позволяет определить степень повреждения в работе различных органов.

Цель

Изучить изменения показателей биохимического анализа крови при поступлении в стационар и при выписке из лечебного учреждения пациентов, перенесших COVID-19.

Материал и методы исследования

Исследованы данные биохимического анализа крови, проведенного при поступлении в стационар и при выписке у 70 пациентов УЗ Гомельской области «Житковичская центральная районная больница», перенесших COVID-19. Средний возраст пациентов составил 62 года. Были изучены следующие биохимические показатели: билирубин, мочевины, АсАТ, АлАТ, креатинин, белок, холестерин, Cl^- , Na^+ , K^+ .

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 7.0. Так как данные не подчинялись закону нормального распределения по критерию Колмогорова — Смирнова, они были представлены в формате Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль, а при сравнении 2-х зависимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследований установлено, что у пациентов как в начале заболевания COVID-19, так и после выздоровления большинство исследованных биохимических показателей соответствовали нормальным значениям, их различия были статистически незначимыми, а их значения соответственно составили: билирубин (10,05 (7,00 ÷ 14,50) и 8,40 (6,70 ÷ 14,70) мкмоль/л), мочевины (6,20 (4,60 ÷ 8,40) и 6,00 (4,50 ÷ 7,65) ммоль/л), АсАТ (28,00 (21,00 ÷ 36,00) и 29,00 (22,00 ÷ 36,00) ед/л), креатинин (89,00 (79,00 ÷ 101,00) и 78,00 (72,00 ÷ 101,00) мкмоль/л), холестерин (4,20 (3,40 ÷ 4,95) и 4,20 (3,90 ÷ 4,70) ммоль/л), K^+ (4,32 (3,90 ÷ 4,84) и 4,25 (4,16 ÷ 4,58) ммоль/л), Na^+ (139,10 (136,30 ÷ 141,30) и 137,50 (135,00 ÷ 139,00) ммоль/л), Cl^- (105,70 (102,00 ÷ 109,00) и 105,50 (102,20 ÷ 107,70) ммоль/л). Однако, количество АлАТ в крови у пациентов при выписке (49,00 (27,00 ÷ 80,00) ед/л) было выше нормы и значимо выше по сравнению с началом болезни 25,00 (17,00 ÷ 37,00) ед/л ($p < 0,001$). Подобные различия в концентрации АлАТ могут быть вызваны прежде всего не коронавирусной инфекцией COVID-19, а нагрузкой на печень из-за гепатотоксичности назначаемых препаратов. Лекарственные поражения печени составляют около 10 % от всех побочных реакций, обусловленных применением фармакологических препаратов [2]. Динамика количества белка имела обратный характер: так в начале заболевания у ковидных пациентов его количество равнялось 67,00 (61,00 ÷ 71,00) г/л, а в конце — значимо ниже 62,00 (57,00 ÷ 68,00) г/л ($p = 0,02$).

Понижение белка при выписке возможно связано с тем, что при длительном и тяжелом течении заболевания организм компенсирует энергетические затраты за счет внутренних резервов, в том числе белка. Происходит восстановление погибших клеток, на образование новых расходуется большое количество белка, как основной строительный материал организма.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что у пациентов с COVID-19 особенности биохимического анализа крови выражались в значимом увеличении количества АлАТ ($p < 0,001$) и снижении белка ($p = 0,02$) в конце болезни по сравнению с ее началом.

Данные изменения в показателях могут быть вызваны длительностью и тяжестью течения коронавирусной инфекции COVID-19, а так же применяемыми лекарственными средствами.

Биохимический анализ крови имеет определенное прогностическое значение и оказывает влияние на выбор лекарственных средств и/или режим их дозирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Routine laboratory testing to determine if a patient has COVID-19 / I. Stegeman [et al.] // Cochrane Database Syst Rev. — 2020. — Vol. 11.
2. Болезни печени и желчевыводящих путей / под ред. В. Т. Ивашкина. — М.: ООО «Издательский дом «М-Вести», 2002. — 416 с.

УДК 616.12-008.318:796.42

**ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА
У АТЛЕТОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ
ПЕРИОДЫ ПО ДАННЫМ «ОМЕГА-С»**

Борисенко Е. В.

Научный руководитель: преподаватель Е. С. Сукач

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

Введение

В связи с возросшим уровнем конкуренции в современном спорте достижение максимального результата и его удержание одна из важнейших задач спортивной подготовки. Подготовка высококвалифицированных спортсменов включает в себя целый комплекс мероприятий.

Установлено, что все процессы, протекающие в организме человека, находят свое отражение в изменениях ритма его сердца. Таким образом, на основании изучения динамики ритмов сердца, возможно, осуществлять объективную оценку состояния организма человека.

Для изучения влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, выявления преобладания автономного либо центрального контура регуляции на сердце оцениваются показатели вариабельности сердечного ритма. Вариационный анализ дает возможность оценить уровень текущей тренированности и адаптации организма спортсмена к выполнению нагрузки, а также детренированности после интенсивных тренировочных и соревновательных нагрузок [1].

Цель

Оценить показатели вариабельности ритма сердца у атлетов в подготовительный и соревновательный периоды по данным «Омега-С».

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 14 спортсменов из них 10 юношей и 4 девушки на базе научно-практического центра спортивной медицины учреждения здравоохранения «Гомельский областной диспансер спортивной медицины», занимающихся легкой атлетикой, кандидаты и мастера спорта. Средний возраст составил $18 \pm 2,7$.

Всем спортсменам провели оценку показателей вариабельности ритма сердца (ВРС) на программно-аппаратном комплексе (ПАК) «Омега-С». Обработка данных проводилась с использованием пакета программ «Statistica» 10.0. Количественные значения изучаемых признаков представляли в виде медианы и интерквартильного размаха (Me (25; 75), где Me — медиана, 25–25-й процентиль и 75–75-й процентиль. Качественные показатели представляли в виде абсолютного числа наблюдений и доли (%) от общего числа пациентов по выборке в целом или в соответствующей группе.

Для сравнения в двух зависимых группах использовали критерий Вилкоксона. При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Данные оценки показателей ВРС атлетов по данным ПАК «Омега-С» в подготовительный (ПП) и соревновательный период (СП), представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели ВРС атлетов в ПП и СП

Показатели	Подготовительный период	Соревновательный период	$p < 0,05$
Частота сердечных сокращений, уд./ мин	66,0 (59,0÷75,0)	69,0 (62,0÷78,0)	0,754
Средний RR-интервал, мс	778,4 (742,0 ÷ 913,1)	855,1 (714÷874,0)	0,878
RMSSD, мс	46,8 (30,6 ÷ 83,4)	49,0 (34,9 ÷ 74,9)	0,721
pNN50, мс	28,0 (8,6 ÷ 48,5)	22,8 (12,4 ÷ 50,6)	0,798
Среднее квадратическое отклонение (СКО (SDNN)), мс	61,4 (42,7 ÷ 90,3)	50,3 (44,6 ÷ 79,9)	0,646
N СКО	125,4 (77,5 ÷ 225,1)	98,7 (54,4 ÷ 222,8)	0,878
АМо — Амплитуда моды, %	24,0 (17,9 ÷ 35,2)	30,7 (20,6 ÷ 39,3)	0,646
Мо — Мода, мс	760,0 (720,0 ÷ 900,0)	820,0 (680,0 ÷ 840,0)	0,905
Вариационный размах, мс	301,5 (228,0 ÷ 395,0)	242,0 (223,0 ÷ 384,0)	0,721
Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР), у.е.	33,4 (19,5÷41,8)	41,9 (24,6÷46,9)	0,507
Индекс вегетативного равновесия (ИВР), у.е.	79,8 (43,3÷146,5)	134,9 (53,8÷179,3)	0,721
Индекс напряженности (ИН), у.е.	52,5 (23,6÷91,2)	92,6 (32,0÷106,7)	0,646

Из данных исследования следует, что отмечается рост активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) в соревновательный период. ЧСС увеличилась в СП на 4,5 %, средний RR-интервал увеличился на 9,8 %.

Показатель Мо, который указывает на доминирующий уровень функционирования синусного узла в пределах нормы (в ПП — 760 мс и СП — 820 мс), отмечено увеличение на 7,9 % данного показателя в СП.

АМо отражает стабилизирующий эффект централизации управления ритмом сердца. Данные АМо снижены в ПП и составили 24,0 % (17,9÷35,2) напротив, в СП — 30,7 % (20,6÷39,3) выявлено повышение до нормального уровня, соответственно произошло увеличение активации влияния симпатического отдела ВНС.

Вариационный размах (ВР) кардиоинтервалов в СП снизился на 19,7 %, что говорит о симпатическом влиянии, которое угнетает активность автономного контура.

Индекс напряжения регуляторных систем (ИН), характеризующий активность механизмов симпатической регуляции и состояние центрального контура регуляции, во время тренировки составлял 52,5 у.е. и увеличился в СП до 92,6 у.е. (на 76,3 %), так же увеличился ИВР до 134,9 у.е. (на 69 %), что характерно для превалирования симпатического отдела.

Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР) в ПП составил 33,4 у.е. и увеличился в СП до 41,9 у.е. (на 2,5 %), т. е. преобладание симпатических и уменьшение вагусных воздействий на ритм сердца.

Анализ временных параметров ВРС определил: RMSSD в пределах нормы (20–50 мс) в ПП и СП, однако произошло увеличение на 4,6 % в СП, что может свидетельствовать об увеличении активации парасимпатического отдела ВНС на организм. Тем не менее, показатель pNN50 снизился на 18,5 % в СП, это говорит о снижении парасимпатического влияния на организм. Снижение SDNN в СП на 18 % может быть обусловлено значительным напряжением регуляторных систем, когда в процесс регуляции включаются высшие уровни управления, что ведет к почти полному подавлению активности автономного контура.

По данным спектрального анализа в нашей группе наблюдения характер типа спектра имел следующий вид — LF > VLF > HF в ПП и СП.

Результаты спектрального анализа ВРС представлены на рисунке 1.

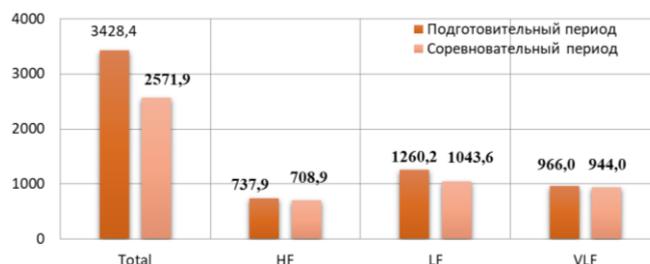


Рисунок 1 — Результаты спектрального анализа ВРС легкоатлетов в ПП и СП

Величина HF у обследованных атлетов в ПП составила 21,5 % (737,9 мс²) суммарной мощности спектра, в СП — 20,6 % (708,9 мс²), что соответствует норме (15–25 %). Мощность LF составляющей спектра, характеризующая состояние симпатического отдела ВНС составила у исследуемых в ПП — 36,7 % (1260,2 мс²) суммарной мощности и уменьшилась до 30,4 % (1043,6 мс²) в СП.

VLF компонент спектра в ПП составил 28,1 % (966 мс²), в СП — 27,5 % (944 мс²). Соотношение частот LF/HF, которое отражает вагосимпатический баланс организма, у спортсменов в ПП составило 1,36, в СП 1,0.

Преобладание LF и VLF в суммарной составляющей спектрального анализа ВРС дает нам возможность интерпретировать данные в целом как преобладание симпатического влияния на организм атлетов.

Таким образом, результаты функционального обследования спортсменов высшей квалификации на разных этапах спортивной подготовки позволили установить ряд закономерностей адаптации сердечно-сосудистой деятельности к разноразмерной физической нагрузке. Повышаются значения индекса вегетативного равновесия до 134,9 у.е., индекса напряжения до 92,6 у.е., показателя адекватности процессов регуляции до 41,9 у.е., что свидетельствует об усилении симпатических влияний на ритм сердца. Это подтверждается снижением значения вариационного размаха на 19,7 %, и повышением значения амплитуды моды до 30,7 %.

Суммарная мощность волновой структуры спектра снижается, высокочастотный компонент спектра ниже по отношению к низкочастотному, что также свидетельствует об усилении симпатической регуляции.

Выводы

Вегетативная нервная регуляция по данным variability ритма сердца у атлетов характеризуется преобладанием симпатического отдела вегетативной нервной системы в подготовительный и соревновательный периоды. Это отражает усиление метаболических процессов в соревновательном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы диагностического применения программно-аппаратных комплексов «Омега» для оценки функционального состояния организма учащихся и спортсменов / Э. С. Питкевич [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2011. — 200 с.
2. Михайлов, В. М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода / В. М. Михайлов. — Иваново, 2010. — 200 с.

УДК 616.36-002.1-053.31:[577:616.15-07]

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ПРИ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЖЕЛТУХЕ

Буланова А. Д., Бортновская Д. Ю.

Научный руководитель: ассистент Е. Н. Рожкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Неонатальная желтуха — это синдром, обусловленный повышением в сыворотке крови новорождённых детей билирубина, что приводит к пожелтению кожи, слизистых и склер.

Уровень общего билирубина, необходимый для развития неонатальной желтухи, зависит от тона кожи и области тела, но обычно она становится заметной на склерах при уровне 34–51 мкмоль/л и на лице при уровне 68–86 мкмоль/л.

Желтуха наблюдается у 65–70 % новорожденных на первой неделе жизни, но только примерно в 10 % случаев она является патологической [1].

При патологическом увеличении уровня прямого (конъюгированного) билирубина кожа приобретает оливково-желтый или зеленоватый оттенок.

В практике неонатолога используется патогенетическая классификация желтух новорожденных (по Н. П. Шабалову, 1996), согласно которой выделяют:

1. Желтухи, обусловленные повышенной продукцией билирубина (гемолитические).
2. Желтухи, обусловленные пониженным клиренсом билирубина гепатоцитами (конъюгационные).
3. Желтухи, обусловленные нарушением эвакуации конъюгированного билирубина с желчью по желчным путям и кишечнику (механические).
4. Смешанного генеза [2].

Цель

Провести сравнительное исследование биохимического и общего анализа крови у детей при неонатальной желтухе.

Материал и методы исследования

Анализ архивных данных педиатрического отделения УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница». Показатели 24 пациентов в возрасте от 0 дней до 2 месяцев были обработаны и сформированы в 3 возрастные группы.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office» (MS Excel — 2016).

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализировав предоставленные истории болезней, мы определили изменяющиеся показатели биохимического и общего анализа крови при неонатальной желтухе.

Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели биохимического и общего анализа крови новорожденных

Показатель	Возраст		
	0–6 дней	7–15 дней	1–2 месяца
Эритроциты	5,1 (±0,6)	4,8 (±0,9)	3,8 (±0,2)
Гемоглобин	184,7 (±29,5)	173,3 (±28,1)	124,3 (±6,9)
Общий билирубин	146,2 (±72,8)	112,5 (±75,9)	184,5 (±29,5)
Прямой билирубин	38,2 (±22,9)	16,8 (±10,1)	35,9 (±17,2)

Исходя из полученных данных видно, что в общем анализе крови у всех групп новорожденных показатель эритроцитов находится в пределах нормы ($3,8–5,5 \times 10^{12}/л$). Однако гемоглобин у детей в возрасте 0–15 дней существенно повышается (при норме 120–140 г/л).

Гемоглобин и билирубин взаимосвязаны, так как гемоглобин превращается в клетках ретикулогистиоцитарной системы (печень, селезенка, костный мозг) под действием ферментов в билирубин [3].

Наибольшие изменения отмечаются в биохимическом анализе крови. Уровень общего билирубина у всех групп детей увеличен примерно в 1,6–2,7 раза по сравнению с нормой (норма 17–68 мкмоль/л). Среди показателей прямого билирубина также наблюдаются изменения: примерно в 3 раза, в 1,3 раза и в 2,8 раза соответственно (норма 4,3–12,8 мкмоль/л).

Выводы

Избыточное выделение общего билирубина приводит к развитию неонатальной желтухи, так как он откладывается в тканях организма. Поэтому при

диагностике данного заболевания наиболее информативным является биохимический анализ крови.

По нашим данным неонатальная желтуха встречается с одинаковой частотой у детей в первые 6 дней жизни и в возрасте 1–2 месяца, вследствие ряда причин: печеночная недостаточность или бактериальная инфекция мочевыделительной системы [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Желтухи неонатального периода: учеб.-метод. пособие / А. К. Ткаченко [и др.]. — Минск: БГМУ, 2017. — 68 с.
2. Шабалов, Н. П. Неонатология / Н. П. Шабалов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 736 с.
3. Дифференциальная диагностика синдрома желтухи у детей: учеб. -метод. пособие / Т. А. Артёмчик [и др.]. — Минск: БГМУ, 2017. — 31 с.

УДК 616-036.65:615.28

РИСК РАЗВИТИЯ КРИЗИСНЫХ ДНЕЙ ПРИ ХИМИОТЕРАПИИ

Василенко А. В., Чушева Е. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. Л. Шилович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Проблема онкологических заболеваний очень актуальна для современного общества, в том числе и для детского возраста. Сейчас все чаще среди детей встречается такое заболевание как острый лимфобластный лейкоз. ОЛЛ является наиболее распространенной формой рака у детей и составляет около 75 % лейкозов среди детей младше 15 лет, являясь второй по частоте причиной смерти у них. Нередко во время лечения химиотерапией у детей появляется такое осложнение как токсический гепатит. Поражение печени, возникающее в результате приема медикаментов, является одной из самых животрепещущих проблем фармакотерапии. Учитывая роль печени в метаболизме химических веществ, можно априори утверждать, что не существует лекарств, которые в определенных условиях не вызывали бы повреждения печени. Средства противоопухолевой химиотерапии занимают лидирующие позиции по частоте и тяжести вызываемых ими гепатотоксических реакций, поэтому существует насущная проблема поддержки пациентов детского возраста в наиболее критичный период химиотерапии для возможности направленной поддержки организма пациента, в особенности, если речь идет о пациенте детского возраста. Зачастую химиотерапия сопровождается повышением показателей АСТ (аспартатаминотрансфераза) и АЛТ (аланинаминотрансфераза).

Цель

Выявить наиболее кризисные дни воздействия химиотерапии на печень пациентов в период лечения онкологического заболевания.

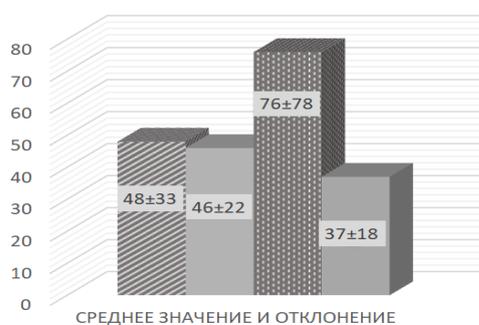
Материал и методы исследования

За основу были взяты истории болезни девяти пациентов от 2 до 7 лет, что соответствует, согласно данным периодизации, первому детству. Методами является анализ историй болезни пациентов ГУ «Республиканский центр радиационной медицины и экологии человека» детского гематологического отделения. Была проведена проверка данных на параметричность Shapiro-wilk и использованы среднее значение и отклонение. Также статистическая обработка зависимых групп: анализ нулевой и альтернативной гипотез проводился с помощью t-критерия.

Результаты исследования и их обсуждение

У первого пациента до лечения показатели превышают норму, во время химиотерапии показатели значительно увеличиваются, норма достигнута только АСТ. У второго пациента на 15 день показатель АЛТ превышает норму, норма в конце лечения. У третьего на 15 день показатели превышают норму, к концу химиотерапии снижаются. Нормы нет. У четвертого пациента все показатели в пределах нормы в течение лечения. У пятого пациента на 15 день показатели превышают норму, к концу химиотерапии снижаются. Норма АСТ. У шестого на 15 день АЛТ выше нормы. В конце лечения наблюдается резкий подъем. У седьмого на 15 день АЛТ выше нормы. В конце лечения незначительно показатель АЛТ снижается, но выше нормы. АСТ повышается. У восьмого на 15 день показатели превышают норму, к концу химиотерапии снижаются. Норма достигнута в конце лечения. У последнего девятого пациента показатели изначально выше нормы, на 15 день повышается АЛТ. В конце показатели снижаются и находятся в рамках нормы.

Отобразив результаты исследования историй болезни на рисунках 1 и 2, можно сделать следующие выводы.



■ До лечения ■ 1 день ■ 15 день ■ последний день

Рисунок 1 — Изменение показателей АСТ в различные периоды химиотерапии



■ До лечения ■ 1 день ■ 15 день ■ последний день

Рисунок 2 — Изменение показателей АЛТ в различные периоды химиотерапии

Норма для АСТ — до 40 МЕ, для АЛТ — до 30 МЕ. У четырех пациентов на 15 день оба показателя сильно превышают норму. У одного из них норма полностью достигается, у двух норма только у одного показателя, у третьего пациента норма так и не достигнута. У трех пациентов на 15 день повышается показатель АЛТ и к концу лечения норма достигнута только у одного. У двух пациентов в ходе лечения все показатели в рамках нормы.

Исходя из данных статистики, уровень значимости для показателя АСТ $p = 0.38$ ($p > 0,05$), следовательно, полученные данные статистически не значимы. Уровень значимости для АЛТ $p = 0.02$ ($p < 0.05$), полученные данные статистически значимы.

Выводы

Исходя из данных диаграмм и общего анализа показателей каждого пациента, можно сделать вывод о том, что кризисным днем при лечении химиотерапией является именно 15 день по показателю АЛТ. Данные показателя АСТ статистически не значимы, но также имеют превышение на 15 день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лекарственная гепатотоксичность при проведении противоопухолевой химиотерапии онкологических заболеваний и возможностей ее коррекции / А. Н. Казюлин [и др.] // Фарматека. — 2012. — № 8. — С. 37.
2. Учреждения здравоохранения [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. — Минск, 2005. — Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-belorusskikh-grazhdan/uchreждения-zdravoohranenia/index.php>. — Дата доступа: 13.03.2021.
3. Зуховицкая, Е. В. Острые лимфобластные лейкозы / Е. В. Зуховицкая // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2015. — № 3. — С. 12-17.

УДК 612.2-055.2-053.81:797.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕВУШЕК ПУБЕРТАТНОГО ПЕРИОДА,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНЬЕМ**

Дзюба Д. С., Каребо Е. М.

Научный руководитель: ассистент Я. И. Фащенко

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

Введение

Изучение особенностей физического развития и адаптационных резервов спортсменов-пловцов представляет большой интерес для современного научного и спортивного общества. Развитие респираторной системы является одним из основных факторов, лимитирующих работоспособность спортсмена, которая напрямую зависит, как от количества поступающего кислорода, так и от способности организма его усваивать. Уровень развития этих механизмов зависит от возрастных, индивидуальных особенностей организма, направленности тренировочного процесса и условий внешней среды [1].

Главной целью тренировочного процесса является достижение необходимого уровня развития ведущих функций на всех этапах многолетней подготовки, который в дальнейшем обеспечит достижение выдающихся спортивных результатов в зрелые годы. Большая часть многолетней подготовки в плавании приходится на пубертатный период развития. Его характерной особенностью является гетерохронность созревания соматических и функциональных систем, что создает предпосылки для своевременного и направленного тренировочного воздействия в чувствительные периоды роста и развития ведущих качеств у юных пловцов [3].

Цель

Изучить особенности и закономерности развития дыхательной системы у девушек пубертатного периода, занимающихся плаванием.

Материал и методы исследования

Измерения функциональных показателей дыхательной системы проводились у девушек-пловцов 12–13 лет на аппаратно-программном комплексе «МАС» в первой половине дня, в условиях температурного комфорта, после 20-минутного отдыха, в положении стоя. Общее число исследуемых — 22 человека. В исследовании применялись методы анализа, систематизации и обобщения статей на данную тему.

Так как, согласно критерию Колмогорова-Смирнова, полученные данные подчинялись закону нормального распределения, они были представлены в виде ($M \pm SD$), где M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение, а при сравнении 2-х независимых групп использовался критерий Стьюдента (t -test). Статистическую обработку полученного материала проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 7.0. Для всех приведенных результатов различия считались значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

На период полового созревания во многих циклических видах спорта, в том числе, и в плавании приходится значительная часть многолетней спортивной подготовки. Характерная особенность данного периода заключается в гетерохронности развития морфологических и функциональных систем организма, в том числе и дыхательной системы.

Для анализа особенностей респираторной системы, сравнили показатели пневмотахометрии и спирометрии у девушек-пловчих и девушек, не занимаю-

щихся плаванием (контрольной группы) [2]. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели легочных объемов и емкостей у девушек-пловчих и контрольной группы

Показатель	Девушки-пловцы	Контрольная группа
ЧД, в мин	12 ± 0,43	19 ± 3
МОД, л/мин	7,3 ± 0,37	5 ± 0,39
ДО, л	0,7 ± 0,19	0,45 ± 0,07
ЖЕЛ, л	3,2 ± 0,63	3,3 ± 0,07
ФЖЕЛ, л	3,3 ± 0,78*	3,3 ± 0,08
ОФВ ₁ , л	6,45 ± 0,17*	3 ± 0,07
МОС 25, л/с	5,2 ± 0,8	5,6 ± 0,17
МОС 50, л/с	1,9 ± 0,59	4,9 ± 0,13
МОС 75, л/с	1,9 ± 0,43	3,3 ± 0,11
СОС 25–75 %, л/с	3,4 ± 0,51	4,8 ± 0,12

* — Достоверность различий от средних возрастных показателей нетренированных детей при $p < 0,05$

Из данных таблицы 1, можно заметить различия в показателях ЧД, МОД и ДО. Они значительно выше у девушек-пловчих, чем в контрольной группе. Это объясняется наличием регулярных физических нагрузок, сопровождающихся усилением легочной вентиляции. Высокий показатель МОД достигается глубоким и редким дыханием, что свидетельствует о нарастании экономичности процесса дыхания в состоянии покоя и является одним из признаков ваготонии как показателя тренированности.

При спирометрическом обследовании особого внимания заслуживает величина форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), отражающая проходимость дыхательных путей и позволяющая получить информацию о механических свойствах респираторной системы. Из данных таблицы 1 видно, что в группе девушек-пловчих и контрольной группе ФЖЕЛ отклонений не выявлено.

По показателям объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), который в большей мере зависит от жесткости крупных бронхов и используется главным образом для оценки обструктивных нарушений, выявлено, что у девушек-пловчих ОФВ₁ намного выше, чем у тех, кто плаванием не занимается. ОФВ₁ — наиболее воспроизводимый, часто используемый и самый информативный показатель спирометрии. Увеличение этого показателя может быть связано с повышенной эластичностью легких у спортсменов.

Для более точной характеристики функциональной системы дыхания определяли следующие показатели: мгновенную объемную скорость на уровне 25 % ФЖЕЛ (МОС 25), объемную скорость на уровне 50 % (МОС 50), 75 % (МОС 75) ФЖЕЛ и среднюю объемную скорость на участке 25–75 % ФЖЕЛ (СОС 25–75). В наших исследованиях выявлено, что у девушек-пловчих показатели МОС 25 немного уступают показателям из контрольной группы. Показатели МОС 50, МОС 75 и МОС 25–75 значительно ниже показателей контрольной группы. Можно отметить, что максимальные объемные скорости экспираторного потока (МОС25, МОС 50 и МОС 75) не обладают высокой точностью, подвержены инструментальной ошибке и зависят от приложенного экспираторного усилия, поэтому не играют существенной роли при определении типа и тяжести нарушений легочной вентиляции.

Выводы

Во время пубертатного периода происходит ускоренный прирост мышечной ткани. Мышечная гипертрофия, индуцированная силовой тренировкой, становится ведущим фактором увеличения максимальной силы, мощности, взрывной силы и локальной мышечной выносливости [5].

Проведенные исследования девушек-пловчих показали, что показатели спирометрии находятся в норме. Кроме того установлено, что показатели объема форсированного выдоха (ОФВ1), как наиболее информативного показателя спирометрии, более чем в 2 раза превышают показатели контрольной группы. Показатель ОФВ1 относительно независим от усилия, приложенного во время маневра выдоха, и отражает свойства легких и дыхательных путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Говорухина, А. А.* Особенности функционального состояния респираторной системы пловцов на разных этапах спортивной подготовки / А. А. Говорухина, Н. С. Веткадова // Вестник НВГУ. — 2017. — № 1. — С. 74–79 с.
2. *Бартош, О. П.* Возрастно-половые особенности внешнего дыхания и антропометрических характеристик школьников в условиях Северо-Востока России / О. П. Бартош, А. Я. Соколов // Экология человека. — 2003. — № 4. — С. 31–35.
3. *Соломатин, В. Р.* Критерии индивидуализации и построение многолетней тренировки в спортивном плавании: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. Р. Соломатин; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. — М., 2013. — 3 с.
4. *Баранова, Е. А.* Влияние физической нагрузки на показатели легочной вентиляции у спортсменов / Е. А. Баранова, Л. В. Капилевич // Вестник ТГУ. — 2013. — № 374. — С. 152–155.
5. *Давыдов, В. Ю.* Телосложение и эффективность плавания: учеб. метод. пособие / В. Ю. Давыдов, И. Ю. Костючик, А. Н. Манкевич. — Пинск: ПолесГУ, 2017. — 21 с.

УДК 616.71-007.234-037

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ

Жарикова А. О., Ананченко О. И.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Среди заболеваний костно-мышечной системы остеопороз занимает особое место как одно из наиболее распространенных заболеваний, имеющих большую социально-экономическую и медицинскую значимость. Остеопороз называют «тихой эпидемией XXI века» [1].

В современном обществе значимость заболевания определяется его распространенностью среди населения, тяжестью течения и исхода, экономическими потерями пациента, семьи и общества в целом. В настоящее время остеопороз является четвертой по распространенности причиной смерти людей – он уступает место только сердечно-сосудистым заболеваниям, онкологическим заболеваниям и сахарному диабету и представляет собой серьезную и растущую угрозу здоровья и благосостояния населения всего мира.

Остеопороз является универсальным признаком старения организма. У людей одних и тех же возрастных групп, остеопоротический процесс развивается с различной интенсивностью, с разными клиническими проявлениями. При остеопорозе нет характерной, в том числе ранней, симптоматики, кроме уже развившихся переломов. В связи с этим знание и учет факторов риска приобретает особое значение для профилактики и диагностики заболевания [2].

Цель

Выявить зависимость развития остеопоротических изменений костной ткани в зависимости от возраста, пола, показателей индекса массы тела как предполагаемых немодифицируемых факторов риска.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 80 медицинских карт пациентов, прошедших остеоденситометрию на базе ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» с использованием рент-

геновского денситометра PRODIGY, GE. Была выполнена денситометрия позвоночника и проксимальных отделов бедренных костей для оценки минерализации костной ткани и диагностики остеопороза. Из 80 пациентов по результатам денситометрии у 19 (23,75 %) пациентов изменений не выявлено (норма), остеопороз диагностирован у 47 (58,75 %) пациентов, остеопения — у 14 (17,5 %) пациентов. Анализ проводился по данным пациентов с диагностированным остеопорозом. Статистическая обработка данных проводилась в программах «Microsoft Excel 2016», «Statistica» 8,0.

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что из 47 пациентов с диагностированным остеопорозом 46 (98 %) женщин и 1 (2 %) мужчина. Среднее значение и стандартное отклонение по возрасту составило $70,5 \pm 8,9$ лет. Были сформированы 3 возрастные группы: 40–59 лет, 60–79 лет, 80 лет и старше. Преобладающее количество пациентов (29 (62 %) человек) составило возрастную группу 60–79 лет.

По литературным данным, среди факторов, способствующих развитию остеопороза, большое внимание уделяется индексу массы тела (ИМТ) [1]. Среднее значение и стандартное отклонение по ИМТ составило $27,4 \pm 4,7$ кг/м². Нормальная масса тела отмечена у 15 (32 %) пациентов, избыточная — у 19 (41 %) пациентов, 10 (21 %) пациентов с ожирением первой степени, 2 (4 %) — с ожирением второй степени, 1 (2 %) пациент с ожирением третьей степени. Соотношение пациентов по весовым категориям представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 — Распределение пациентов в соответствии с ИМТ

Высокая масса тела может служить фактором риска развития патологических переломов [2]. Переломы, связанные с хрупкостью костей, могут возникнуть в любом месте скелета. Анализ данных показал, что у 22 (47 %) пациентов патологические переломы наблюдались в позвоночнике, у такого же числа пациентов (47 %) — в костях предплечья, переломы в костях таза, голени и стопы, плечевой кости по 1 (2 %) человеку соответственно. Процентное соотношение патологических переломов при остеопорозе представлено на рисунке 2.

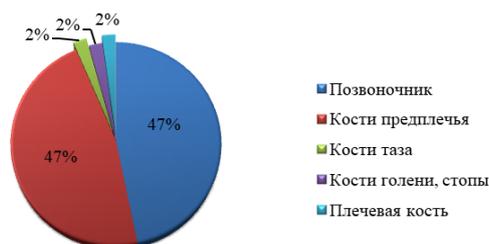


Рисунок 2 — Процентное соотношение патологических переломов при остеопорозе

Соотношение пациентов в соответствии с исследуемыми параметрами (пол, возраст, ИМТ) представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Факторы развития остеопороза

Факторы развития остеопороза									
Пол				Возраст, лет					
Женский		Мужской		40–59		60–79		80 и старше	
Количество человек	%	Количество человек	%	Количество человек	%	Количество человек	%	Количество человек	%
46	98	1	2	7	15	29	62	11	23

По результатам исследования прослеживается взаимосвязь между развитием остеопороза и немодифицируемым фактором риска — возрастом. По результатам проведенного анализа данных наибольшее число пациентов (62 %) с остеопорозом находится в возрастной группе 60–79 лет.

Установлена взаимосвязь между полом и развитием остеопороза. Подавляющее число больных остеопорозом составляют женщины (98 %). Существует корреляция между ИМТ и развитием остеопороза с патологическими переломами. Наибольшее число пациентов (41 %) входят в группу с избыточной массой тела. Кроме того, 13 (27 %) пациентов входят в группу с ожирением той или иной степени.

Выводы

Литературные данные и многочисленные исследования говорят о том, что женский пол, высокий ИМТ и возраст являются одними из ключевых факторов развития остеопороза и патологических переломов: с возрастом происходит снижение костной массы и разрушение костной ткани в связи с уменьшением ее минеральной плотности. Объясняется это тем, что у женщин потеря минерального костного компонента выше, чем у мужчин [2]. Эти утверждения подтвердились в данной работе, о чем свидетельствуют результаты анализа данных.

Преимуществами остеоденситометрии как метода диагностики остеопороза являются высокая точность определения уровня минерализации костной ткани и минимальная лучевая нагрузка на пациента и медицинский персонал.

С целью профилактики остеопороза рекомендуются ведение активного образа жизни, отказ от вредных привычек (курение, чрезмерное употребление кофе), выполнение физических упражнений, а также прием кальция с пищей и обеспечение достаточного поступления витамина D.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесняк, О. М. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клин. рекомендации / О. М. Лесняк, Л. И. Беневоленская. — 2-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 272 с.
2. Панасюк, Г. Д. Остеопороз: современные подходы к диагностике и лечению: практ. пособие для врачей / Г. Д. Панасюк, А. Е. Филюстин. — Гомель, 2017. — 116 с.

УДК 612.821.2:[61:378-057.875+614.253.2]

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ ПАМЯТИ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Жогаль А. А., Громыко А. В., Гончаренко И. А

Научный руководитель: к.б.н., доцент С. Н. Мельник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Память — форма психического отражения действительности, заключающаяся в узнавании, закреплении, сохранении и забывании, а также воспроизведе-

дении человеком его опыта, делающая возможным его повторное использование в деятельности.

Человек наделен слухом, зрением, а также обонятельной, тактильной и вкусовой чувствительностью. Благодаря этим способностям мы получаем информацию, поступающую извне. Вся поступающая информация воспринимается неодинаково: у каждого человека преобладают свои каналы восприятия. Таким образом можно выделить несколько групп: аудиалы, визуалы, кинестетики. У аудиалов будет развито восприятие информации на слух. Визуалы хорошо запоминают увиденную информацию. Память кинестетиков связана с осязанием, обонянием и прикосновениями. Также могут быть одинаково развиты два канала восприятия.

Цель

Сравнить встречаемость типов памяти у студентов и преподавателей «Гомельского государственного медицинского университета» и выявить преобладающий в каждой группе.

Материал и методы исследования

Обследовано 110 студентов 2 курса и 30 преподавателей УО «Гомельский государственный медицинский университет». Для реализации цели было проведено анонимное анкетирование. В соответствии с анкетированием было выделено 4 типа памяти: аудиальный, визуальный, кинестетический и смешанный.

Для определения уровня различий в частотах встречаемости типов памяти применен непараметрический критерий χ^2 Пирсона. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения

Проанализировав данные, полученные в ходе анкетирования, было установлено, что кинестетический тип памяти у студентов встречался значимо чаще, чем другие типы памяти ($p < 0,01$), им характеризовалось 39 % тестируемых. У 22,7 % обследуемых преобладал визуальный тип. Почти такой же количество студентов имело аудиальный тип — 21 %. Смешанный тип памяти наблюдался у 17,3% студентов медицинского университета (рисунок 1).

Анализ ответов преподавателей выявил другие закономерности распределения типов памяти. Так, преобладающим типом памяти у педагогов являлся аудиальный (37 %) и его встречаемость в этой группе была значимо выше, чем в группе обследуемых студентов ($p < 0,01$) (рисунок 1). У 30 % преподавателей медуниверситета выявлялся кинестетический тип, а у 20 % — визуальный. Смешанным типом характеризовалось 13 % обследуемых этой группы.

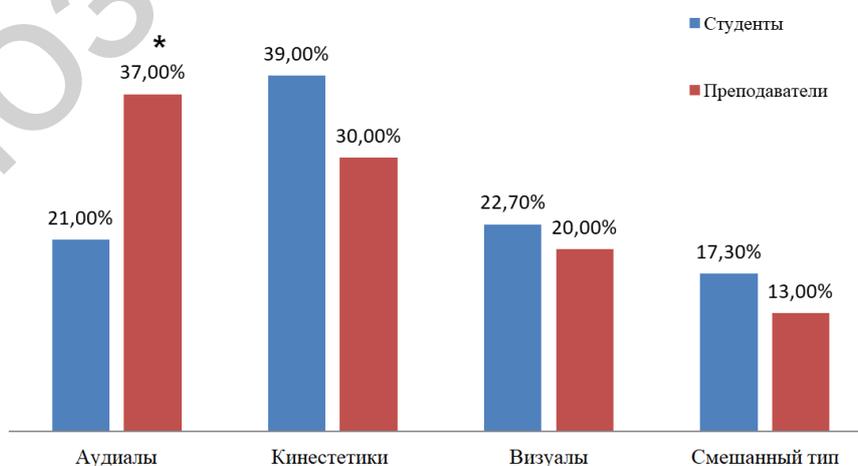


Рисунок 1 — Сравнительная характеристика типов памяти студентов и преподавателей (* — различия статистически значимы между преподавателями и студентами)

Выводы

В результате проведенного исследования установлено, что наиболее распространенным типом памяти у студентов был кинестетический, а у преподавателей — аудиальный.

Полученные результаты могут быть использованы в учебном процессе в медицинском университете при выборе вариантов предоставления материала для более эффективного усвоения знаний студентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Реверчук, И. В. Психофизиология и патопсихология памяти: учеб. пособие / И. В. Реверчук. — Ижевск, 2016. — 48 с.

УДК 796.012.446:612.766.1

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЭРОБНОЙ И АНАЭРОБНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕБЛЕЙ НА БАЙДАРКАХ

Жолох А. А., Селькин А. И., Поступинский Н. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Ю. И. Брель

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Адаптационные процессы при физических нагрузках в значительной степени обусловлены изменениями функциональных возможностей систем энергообеспечения мышечной работы, определяющих аэробную и анаэробную работоспособность. Известно, что ресинтез АТФ при мышечном сокращении происходит с помощью трех энергосистем: фосфагенной (за счет расщепления креатинфосфата), гликолитической (в анаэробных условиях за счет реакции гликолиза с образованием молочной кислоты) и окислительной (в аэробных условиях за счет реакций окисления жиров и углеводов). Относительный вклад этих источников энергообеспечения мышечной работы зависит от интенсивности и продолжительности нагрузки и от тренированности спортсмена [1].

В современном спорте наблюдается рост объема тренировочных нагрузок, близких к пределам функциональных возможностей организма, что обуславливает необходимость использования информативных и неинвазивных экспресс-методик для оценки функционального состояния и метаболических изменений организма спортсменов. Одной из них является экспресс-диагностика по методу С.А. Душанина, которая базируется на сопряженности скорости деполяризации миокарда правого и левого желудочков, определяемой по величинам процентного отношения амплитуд зубцов R к сумме амплитуд R и S в правых и левых грудных отведениях ЭКГ покоя, с метаболическими показателями соответственно анаэробной и аэробной физической работоспособности [2, 3]. Изучение особенностей динамики данных параметров у спортсменов с различным уровнем максимального потребления кислорода (МПК), определяющим уровень работоспособности в циклических видах спорта, имеет значение для разработки критериев контроля функционального состояния организма и эффективности тренировочного процесса.

Цель

Оценить особенности показателей анаэробной и аэробной работоспособности в ответ на физическую нагрузку у спортсменов, занимающихся греблей на байдарках, в зависимости от исходного уровня МПК.

Материал и методы исследования

Обследование проведено на базе УЗ «Гомельский областной диспансер спортивной медицины». В нем приняли участие 54 спортсмена, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, в возрасте 19–23 года. Обследованные спортсмены были разделены на две группы в зависимости от исходного уровня МПК:

- 1) спортсмены со средним уровнем МПК (59-64 мл/мин/кг) — 17 спортсменов;
- 2) спортсмены с высоким уровнем МПК (больше 65 мл/мин/кг) — 37 спортсменов.

Обследуемым спортсменам проводилось определение показателей аэробной и анаэробной работоспособности с помощью системы мониторинга тренировочного процесса «Д-тест», представляющего собой аппаратно-программный комплекс контроля функционального состояния спортсменов по методике С. А. Душанина. Исследование выполнялось в подготовительный период тренировочного цикла дважды: до и после утренней тренировки.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 6.0. В связи с асимметричным распределением показателей результаты представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й перцентили). Достоверность различий между спортсменами двух групп оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна — Уитни. Оценка достоверности различий исследуемых показателей, зарегистрированных до и после тренировки, проводилась с помощью критерия Вилкоксона. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показателей аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов с различным уровнем МПК до и после тренировки представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели анаэробной и аэробной работоспособности по данным системы «Д-тест» спортсменов-гребцов в зависимости от исходного уровня МПК

Показатели	Исследование до тренировки		Исследование после тренировки	
	спортсмены со средним МПК (n = 17)	спортсмены с высоким МПК (n = 37)	спортсмены со средним МПК (n = 17)	спортсмены с высоким МПК (n = 37)
Анаэробно-креатинфосфатная мощность (%)	50,9 (44,1; 56,8)	44,8 (39,6; 48,9)*	51,6 (43,8; 56,9)	44 (39,4; 48,7)*
Анаэробно-гликолитическая мощность (%)	45,9 (41,7; 49,2)	42,4 (39,3; 48,5)	46,6 (42,7; 48,4)	42,7 (40; 46)
Аэробная мощность (%)	53,4 (52,9; 53,9)	57 (55,4; 58,3)*	54,2 (51; 55,1)	56,7 (55,5; 57,9)*
Анаэробный фонд (%)	150,8 (137,4; 159,1)	139,4 (130,3; 145,9)*	152,2 (138; 158,5)	137,1 (129,5; 146,1)*
Максимальный лактат (ммоль/л)	15,3 (13,9; 16,4)	14,1 (13,1; 16,2)	15,5 (14,2; 16,1)	14,2 (13,3; 15,3)
Общая метаболическая емкость (%)	205,7 (193,1; 210,3)	202,4 (196,0; 208,3)	204,6 (193,8; 210,4)	202 (194,7; 207)

Примечание: данные представлены в виде Me (25 %; 75 %); * — различие статистически значимо в сравнении с группой спортсменов со средним МПК ($p < 0,05$)

Как видно из таблицы 1, в результате исследования были выявлены значимые отличия между группами спортсменов с различным уровнем МПК по таким параметрам, как анаэробно-креатинфосфатная мощность, аэробная мощность, анаэробный фонд. В то же время показатели анаэробно-гликолитической мощности, максимального лактата и общей метаболической емкости, отражающей величину общих запасов энергетических субстратов, значимо не отличались при регистрации параметров как до, так и после тренировки.

При оценке показателей аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов до тренировки в группе спортсменов с высоким МПК показатели креатинфосфатной мощности были в среднем на 11,9 % ниже ($p = 0,0064$), анаэробный фонд на 7,5 % ниже ($p = 0,0091$), а показатель аэробной мощности на 6,3 % выше ($p = 0,0001$) по сравнению с группой спортсменов со средним МПК.

В результате исследования показателей аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов после тренировки были выявлены статистические различия по тем же показателям, что и до тренировки. Группа спортсменов с высоким МПК характеризовалась более низкой величиной креатинфосфатной мощности (в среднем на 14,7 % ниже, $p = 0,0071$), и анаэробного фонда (ниже на 9,9 %, $p = 0,0077$), и более высоким показателем аэробной мощности (выше на 4,2 %, $p = 0,0004$), в сравнении со спортсменами со средним МПК.

Полученные результаты исследования могут отражать характер адаптационных процессов при тренировках на выносливость в циклических видах спорта, при котором более увеличение мощности аэробной окислительной системы ресинтеза АТФ сопровождается снижением скоростно-силовых качеств.

Полученные результаты также были проанализированы в соответствии с диапазоном нормальных величин показателей, оцениваемых с помощью системы «Д-тест», согласно которым трактовка получаемых результатов осуществляется следующим образом: средний уровень анаэробно-креатинфосфатной мощности составляет 35–49 %, средний уровень анаэробно-гликолитической мощности 40–49 %, и средний уровень общей метаболической емкости 160–169 %.

При оценке результатов исследования, выполненных до тренировки, в группе спортсменов со средним МПК 8 человек (47 % обследованных данной группы) имели средний уровень креатинфосфатной мощности, а 9 спортсменов (53 % обследованных — высокий уровень. У 13 (79 %) спортсменов этой группы был выявлен средний уровень гликолитической мощности, у 2 (12 %) спортсменов — низкий, и у 2 (12 %) спортсменов — высокий.

В группе спортсменов с высоким МПК средний уровень креатинфосфатной мощности был зарегистрирован у 31 спортсмена (84 % обследованных данной группы), а 6 (16 %) человек имели высокий уровень данного показателя. Низкий уровень гликолитической мощности был выявлен у 11 (30 %) спортсменов, 20 (54 %) спортсменов имели средний уровень, и 6 (16 %) — высокий. Все спортсмены обеих групп обследованных характеризовались высоким показателем общей метаболической емкости.

При оценке динамики показателей аэробной и анаэробной работоспособности до и после тренировки (критерий Вилкоксона) не было выявлено статистически значимых изменений как в группе спортсменов с высоким МПК, так и в группе спортсменов со средним МПК. Это указывает на быструю способность к восстановлению энергетических ресурсов с использованием в равной степени всех систем ресинтеза АТФ у спортсменов, занимающихся греблей.

Выводы

Таким образом, при оценке показателей аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов, занимающихся греблей на байдарках, было выявлено, что в группе спортсменов с высоким МПК показатели анаэробно-креатинфосфатной мощности и анаэробного фонда были значимо ниже, а показатель аэробной мощности выше по сравнению с группой спортсменов со средним МПК при регистрации параметров как до, так и после тренировки. По параметрам анаэробно-гликолитической мощности, максимального лактата и общей метаболической емкости значимые отличия между группами спортсменов с высоким и средним МПК выявлены не были.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х., Уилмор, Д. Л. Костилл // Киев: Олимпийская литература, 1997. — 504 с.
2. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С. А. Душанин [и др.]. — Киев, 1986. — 26 с.
3. Голец, В. А. Применение многофакторной экспресс-диагностики С. А. Душанина для прогнозирования реакции на физическую нагрузку / В. А. Голец, Е. И. Евдокимов // Физическое воспитание студентов. — 2009. — № 3. — С. 6–12.

УДК 577.112:616.151.5:[616.993:578.824.11]

**ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА
В ДИАГНОСТИКЕ ДВС-СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСОМ**

Игнатьева А. В., Вакульчик Н. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Я. И. Фащенко

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

Введение

Актуальность проблемы лечения тяжелой формы COVID-19 обусловлена высокой летальностью как в общей популяции пациентов, так и у пациентов отделений интенсивной терапии. Известно, что у взрослых пациентов, у которых был обнаружен коронавирус COVID-19, была значимо повышена концентрация С-реактивного белка (СРБ). Исследования пациентов с COVID-19 показали, что уровни С-реактивного белка напрямую коррелируют с заболеванием: у тяжелобольных пациентов наблюдалось значительное повышение уровня СРБ. Количественное определение СРБ может служить достоверным диагностическим маркером тяжести, прогрессирования и исхода болезни, а также развития ДВС синдрома (диссеминированное внутрисосудистое свёртывание, коагулопатия потребления, тромбогеморрагический синдром).

Важнейшее диагностическое преимущество С-реактивного белка заключается в том, что он является очень ранним маркером воспаления, возникающего при инфекции COVID-19: его концентрация повышается уже через 6–8 ч после заражения. При проникновении вируса SARS-CoV-2 в организм запускается иммунный ответ для борьбы с этим патогеном, что и приводит к повышению уровня СРБ. Другие маркеры воспаления, такие как количество лейкоцитов в крови, имеют недостаточную прогностическую способность различать инфекции бактериальной и вирусной природы.

Таким образом является актуальным исследовать роль СРБ как раннего маркера воспаления при ДВС синдроме у больных коронавирусом.

Цель

Установить связь между повышением С-реактивного белка и развитием синдрома диссеминированного внутрисосудистого свёртывания.

Материал и методы исследования

Были проанализированы истории болезни пациентов с подтвержденным Covid-19 в количестве 15 человек (из них 6 женщин и 9 мужчин). Был проведен анализ СРБ и сатурации, полученных из медицинских карт пациентов.

Полученные данные не подчинялись закону нормального распределения по критерию Колмогорова — Смирнова, они были представлены в формате Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % — нижний квартиль, 75 % — верхний квартиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Сатурация указывает на долю насыщенного кислородом гемоглобина. Из данных таблицы 1 видно, что у лиц женского пола больных COVID-19 сатурация ниже нормы. Так же стоит отметить повышенное содержание в крови СРБ, который указывает на воспалительный процесс в организме. У пациенток 50 лет и 69 лет наблюдается ДВС-синдром.

Таблица 1 — Сатурация, уровень СРБ и наличие ДВС-синдрома у лиц женского пола больных COVID-19

Данные	Возраст						Среднее: 44 года
	25 лет	31 лет	43 лет	45 лет	50 год	69 года	
Сатурация(%)	93	91	90	89	86	80	88 ± 1,8
СРБ (мг/л)	54,3	87,7	112,0	96,5	254	283,1	148
Наличие ДВС	-	-	-	-	+	+	2

Показатели сатурации и уровня гемоглобина в крови для мужчин, больных COVID-19, представлены в таблице 2. Среди лиц мужского пола больных COVID-19 так же выявлена пониженная сатурация. Был отмечен повышенный уровень СРБ в крови, указывающий на воспалительный процесс в организме. Из 9-ти пациентов у 2-х наблюдался ДВС-синдром.

Таблица 2 — Сатурация и уровень гемоглобина у лиц мужского пола больных COVID-19

Данные	Возраст									Среднее: 36 лет
	18 лет	20 лет	25 лет	27 лет	32 года	39 лет	45 лет	53 года	61 год	
Сатурация(%)	97	97	95	93	91	96	88	83	82	91 ± 1,8
СРБ (мг/л)	28,4	25,6	29,2	40,8	62,7	32	120	211,5	256	89,6
Наличие ДВС	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2

Таблица 3 — Показатели сатурации и СРБ у пациентов с ДВС-синдромом и без ДВС-синдрома

Показатель	Пациенты без ДВС-синдрома	Пациенты с ДВС-синдромом
Сатурация(%)	92,72* 83÷97	82,75* 73÷91
СРБ (мг/л)	62,29* 54,2÷71,6	251,15* 244,2÷261,6

Примечание: Данные представлены в виде Ме (25 %; 75 %); * — значимые различия между пациентами с ДВС-синдромом и без ДВС-синдрома.

Таким образом исходя из таблицы 3 можно утверждать, что одним из маркеров развития ДВС-синдрома является С-реактивный белок. На рисунке 1 можно отметить что С-реактивный белок нарастает к 10-м суткам. Также уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии.

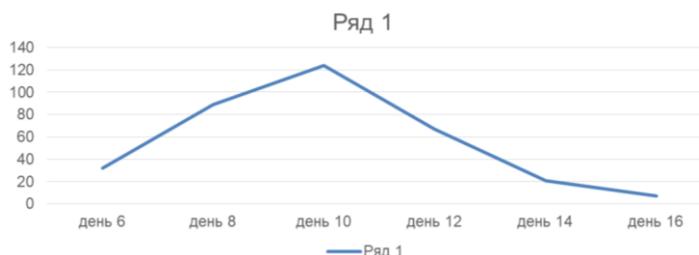


Рисунок 1 — Средние показатели изменения уровня СРБ у пациентов по дням

Выводы

Так как С-реактивный белок многофункциональный белок острой фазы, то основными двумя функциями С-реактивного белка является распознавание антигенов в организме и способность привлекать к ним средства для их уничтожения. При высоких показателях С-реактивного белка происходит иммунная атака клеток собственного организма, в результате чего развивается цитокиновый шторм. Во время цитокинового шторма происходит множественное повреждение сосудов. Проследив логическую связь между данными процессами, можно сделать вывод: чем выше уровень С-реактивного белка в крови пациента, тем больший шанс возникновения синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коронавирусная инфекция (COVID-19) и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания / А. Д. Макацария [и др.] // Акушерство, гинекология и репродукция. — 2020. — Т. 14, № 2. — С. 123–131.
2. Шевченко, О. П. Характеристика и клиническое значение белков острой фазы воспаления / в кн. Лабораторная диагностика / ред. В. В. Долгов, О. П. Шевченко. — М.: Изд-во «Реафарм», 2005. — С. 137–143.
3. Сугралиев, А. Б. Тромбо-воспалительный синдром при COVID-19. Место и роль антикоагулянтной терапии в лечении COVID-19 / А. Б. Сугралиев / Ж.Медицина. — 2020. — №3. — С. 213.

УДК 612.821:378-057.875(476.2)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кикинёва Я. В.

Научный руководитель: ассистент Я. И. Фащенко

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

Введение

В рамках нейрофизиологических представлений предполагается, что информацию об окружающем мире мы получаем, используя три основных канала восприятия: визуальный, аудиальный и кинестетический. Приоритетным у каждого человека обычно является один канал — тот, через который поступает основной поток информации. Если мы учитываем ведущий канал собеседника, то, используя предпочитаемые им «ключи» восприятия, оптимизируем процесс общения [1].

В образовательном процессе основная задача преподавателя заключается в том, чтобы студенты освоили учебный материал без чрезмерных усилий и как можно прочнее. При этом преподавателю необходимо понимать, что возможно расхождение между его предпочитаемым каналом восприятия и переработки информации и ведущим каналом студента. Ведь то, что преподавателю представляется оптимальным, для студента может быть недоступным. Различие модальностей — одна из причин, по которой студенты оказываются в неравных условиях обучения. Поэтому преподавателю необходимо учитывать индивидуальные особенности восприятия каждого студента [2].

Цель

Изучить связь между типом восприятия и успеваемостью студентов и предложить рекомендации по организации образовательного процесса для студентов-медиков.

Материал и методы исследования

Аналитический: обзор научной литературы; статистический: анкетирование с использованием приложения «Google Формы», позволяющего создавать анке-

ты, проводить онлайн-опросы, их статистическую обработку и представлять результаты в графическом виде.

Исследование проводилось методом диагностики доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева [3]. Анкета включала 48 вопросов, на каждый из которых предлагалось ответить «да» или «нет». Доминирующий тип восприятия испытуемых определялся путем подсчета ответов. Анкетирование проводилось среди студентов 2 курса ГГМУ. Были получены ответы 31 респондента. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

По успеваемости учащиеся были разделены на три группы:

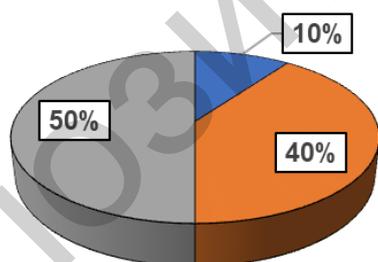
- 1-я группа — со средним баллом в диапазоне 4,5–6,0;
- 2-я группа — со средним баллом в диапазоне 6,5–7,9;
- 3-я группа — со средним баллом в диапазоне 8,0–10,0.

В каждой группе был проведён анализ процентного соотношения типов восприятия. Среди студентов с невысокой успеваемостью половину составили кинестетики (рисунок 1).

Данный факт можно объяснить тем, что студентам, получающим основную часть информации через тактильные рецепторы, достаточно сложно найти подходящий для себя способ обучения в образовательном учреждении медицинского профиля. Например, кинестетикам при запоминании информации помогают активные действия, такие, как проведения опытов, ролевые игры, экскурсии, соревнования, проекты [4], однако для освоения фундаментальных дисциплин на начальных курсах обучения используются лекции, презентации, наглядный материал. К тому же доказано [2], что кинестетики затрачивают больше времени на анализ полученной информации и, как следствие, испытывают дефицит времени в освоении учебного материала.

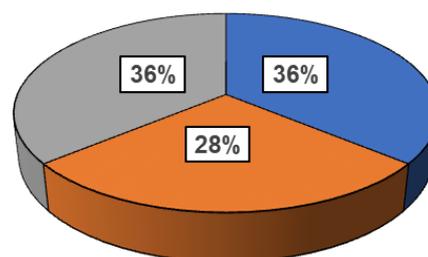
В процессе подготовки к занятиям кинестетики могут пользоваться видеокурсами, аудиокнигами. Им также можно предложить писать конспект и иллюстрировать его от руки, самостоятельно создавать презентации, составлять таблицы и схемы [2, 4].

В следующей группе (средний балл 6,5–7,9) визуалов, аудиалов и кинестетиков оказалось приблизительно одинаковое количество (рисунок 2).



■ Визуалы ■ Аудиалы ■ Кинестетики

Рисунок 1 — Соотношение визуалов, аудиалов и кинестетиков среди студентов со средним баллом 4,5–6,0



■ Визуалы ■ Аудиалы ■ Кинестетики

Рисунок 2 — Соотношение визуалов, аудиалов и кинестетиков среди студентов со средним баллом 6,5–7,9

Можно отметить, что процент визуалов резко возрос. Это можно объяснить тем, что визуал помнит то, что видел, запоминает картинками, образами. В процессе обучения используется как текстовая информация учебников, лекций и методических пособий, так и графическая, представленная в форме диаграмм,

рисунков и схем. Для оптимизации образовательного процесса визуалов целесообразно оснащение аудиторий плакатами с графиками, таблицами. Также для этой цели можно использовать всевозможные раздаточные материалы, демонстрировать видеофильмы, презентации [2, 4].

В группе испытуемых со средним баллом от 8,0 до 10,0 преобладают аудиалы при равном количестве визуалов и кинестетиков (рисунок 3).

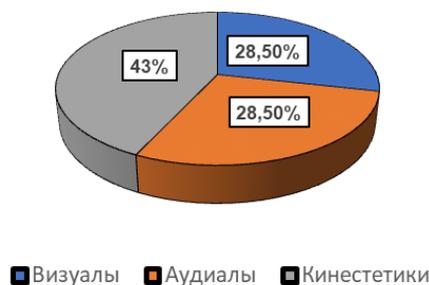


Рисунок 3 — Соотношение визуалов, аудиалов и кинестетиков среди студентов со средним баллом 8,0–10,0

Причиной преобладания аудиалов среди студентов с высоким средним баллом может являться то, что в университете важную роль играет подача информации через слуховой сенсорный канал — например, на лекциях или при объяснении и обсуждении материала на практическом занятии. Аудиал легко запоминает информацию при ее восприятии на слух. Дополнительно ему помогает проговаривание, повторение вслух нового материала. Если в учебном коллективе преобладают аудиалы, то они могут по очереди проговаривать полученную информацию или участвовать в дискуссиях по изучаемой теме. Так как они чутко реагируют на тембр голоса, ритм речи, преподаватель, объясняя материал, может выделять ключевые моменты интонационно [2, 4].

Выводы

Настоящее исследование позволило выявить, что лучшие результаты в усвоении учебной информации показывают визуалы и аудиалы. Они обладают бесспорными преимуществами при обучении в медицинском университете, так как здесь для обучения фундаментальным наукам используются текстовые и графические материалы, лекции, схемы, таблицы, важнейшую роль играет живое общение с преподавателем.

Таким образом, можно заключить, что для успешного усвоения учебного материала студенту необходимо задействовать тот канал восприятия, который является у него доминирующим. Основную роль в поиске подходящей методики обучения должен сыграть сам обучающийся, так как коллектив состоит из студентов с различными типами восприятия, а программа обучения является единой для всех.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евсюткина, П. А. Роль модальностей восприятия в сенсорно-перцептивной организации учащегося / П. А. Евсюткина // Молодой ученый. — 2017. — № 38 (172). — С. 101–104.
2. Мухортова, Д. Д. Типы восприятия и школа / Д. Д. Мухортова // Молодой ученый. — 2016. — № 17. — С. 300–301.
3. Тест аудиал, визуал, кинестетик. Диагностика доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева. (Методика ведущий канал восприятия) // Психология счастливой жизни [Электронный ресурс]. — 2015. — Режим доступа: <https://psycabi.net/testy/289-test-audial-vizual-kinestetik-diagnostics-dominiruyushchej-pertseptivn-oj-modalnosti-s-efremtseva>. — Дата доступа: 02.03.2021.
4. Шабан, О. П. Учет индивидуальных особенностей личности в процессе обучения иностранному языку / О. П. Шабан // Актуальные проблемы гуманитарного образования: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. БГУ, Минск, 22–23 окт. 2015 г. / Белорус. гос. ун-т, редкол.: О. И. Уланович [и др.]. — Минск, 2015. — С. 161–164.

УДК 616.12-008.331-053

**СУТОЧНЫЙ МОНИТОРИНГ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ**

Кривецкая И. И., Синькевич А. А.

Научный руководитель: ассистент Е. Н. Рожкова

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

Введение

Артериальное давление (АД) — сила, с которой кровь воздействует на стенки артерий, т. е. превышение давления жидкости в кровеносной системе над атмосферным. АД является одним из основных показателей жизненно важных функций и биомаркеров организма. АД имеет два крайних значения: систолическое (САД) и диастолическое (ДАД). САД отражает давление в артериях в момент, когда сердце сокращается и кровь выбрасывается в них, ДАД — в момент расслабления миокарда.

На значения АД влияют сила сокращения сердечной мышцы и тонус кровеносных сосудов. В течение суток показатели могут изменяться, реагируя на потребности организма. Поэтому наиболее эффективным методом является суточный мониторинг АД, позволяющий измерять его через равные промежутки [1].

Цель

Проанализировать результаты суточного мониторинга артериального давления у пациентов различных возрастных групп.

Материал и методы исследования

Для анализа суточного мониторинга АД использовались результаты предоставленных архивных данных холтеровского мониторирования, проведенного в УЗ «Пинская центральная больница». Показатели 20 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет были обработаны и сформированы в 4 возрастные группы.

Обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office» (MS Excel-2016).

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализировав предоставленные протоколы холтеровского исследования, мы определили основные показатели артериального давления в различное время суток. Полученные данные предоставлены в таблице 1.

Таблица 1 — Суточный мониторинг артериального давления в различных возрастных группах

Время суток АД	06:00–13:00		13:00–20:00		20:00–06:00	
	САД (мм рт. ст.)	ДАД (мм рт. ст.)	САД (мм рт. ст.)	ДАД (мм рт. ст.)	САД (мм рт. ст.)	ДАД (мм рт. ст.)
Возраст Группа 1 (50–60 лет)	116,20 ±0,94	64,00 ±0,83	114,40 ±0,79	74,00 ±0,69	116,00 ±0,73	66,70 ±0,71
Группа 2 (40–50 лет)	122,70 ±0,68	79,70 ±0,74	123,30 ±0,92	78,60 ±0,78	114,80 ±0,67	72,50 ±0,70
Группа 3 (30–40 лет)	114,50 ±0,84	69,40 ±0,59	114,60 ±0,61	59,00 ±0,88	103,80 ±0,65	61,20 ±0,66
Группа 4 (20–30 лет)	138,00 ±0,60	74,00 ±0,58	128,30 ±0,77	69,00 ±0,82	125,00 ±0,57	68,00 ±0,85

По данным таблицы видно, что среднее значение САД и ДАД всех возрастных групп пациентов соответствует норме, границы которой находятся в пре-

делах 110–139/60–89 мм рт. ст. В период с 6:00 до 13:00 наименьшее значение САД и ДАД наблюдается в возрасте 30–40 лет (3 группа), а наибольшее — в 20–30 лет (4 группа), что указывает на склонность к развитию гипертензии пациентов этой группы, причинами которой могут быть: переживания, постоянные стрессы, малоподвижный образ жизни, нарушение работы желез внутренней секреции, наследственность, хронические заболевания сердечно-сосудистой системы [2].

Таблица 1 отражает тенденцию снижения артериального давления к вечеру у всех возрастных групп, и наименьшие показатели обычно отмечаются в интервале от 20:00 до 06:00, после чего наблюдается постепенное повышение его уровня перед пробуждением с 6 часов утра и достижением к 13:00 более стабильных дневных значений.

По данным таблицы 1 составлены диаграммы, отражающие значения САД и ДАД всех возрастных групп за определённый промежуток времени.

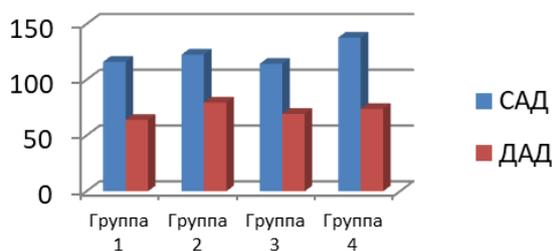


Рисунок 1 — САД и ДАД в период с 06:00–13:00

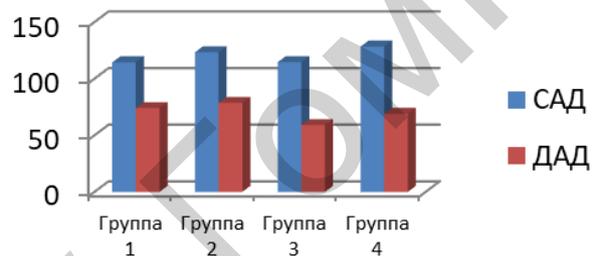


Рисунок 2 — САД и ДАД в период с 13:00–20:00

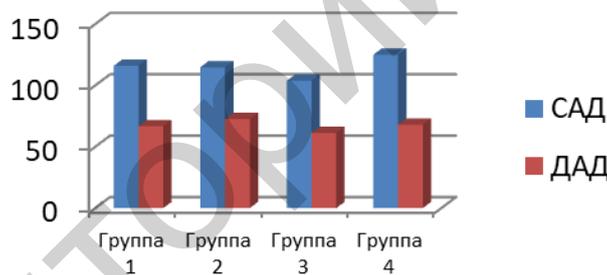


Рисунок 3 — САД и ДАД в период с 20:00–06:00

Наибольшее значение САД наблюдается у 4 возрастной группы, а ДАД у 2 группы (рисунок 1). Существенных различий в значениях САД у 2 и 4 возрастных групп не наблюдаются, значение ДАД наименьшее — у 3 группы, а наибольшее — у 2 группы (рисунок 2). Расхождений САД у 1 и 2 возрастных групп в период с 20.00 до 6.00 не выявлено. Наименьшее значение САД отмечается у 3 группы, а наибольшее — у 4 группы (рисунок 3).

Выводы

Полученные результаты отражают суточные колебания артериального давления у пациентов в возрасте от 20 до 60 лет и свидетельствуют о том, что возникновение гипертензии не всегда связано с увеличением возраста. Наибольший подъем артериального давления отмечен в утренние часы во всех возрастных группах, при этом наиболее склонны к гипертензии оказались молодые пациенты в возрастной группе 20–30 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сторожаков, Г. И. Поликлиническая терапия / Г. И. Сторожаков, И. И. Чукаева, А. А. Александрова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 704 с.
2. Джанашия, П. Х. Артериальная гипертензия / П. Х. Джанашия, Н. Г. Потешкина, Г. Б. Селиванова. — М.: Миклош, 2007. — 168 с.

УДК 612.1:796.4]:796.015

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ГИМНАСТОВ
ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ**

Кухарева А. А., Бондаренко А. А.

Научный руководитель: Е. С. Сукач

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

Введение

Современный уровень спортивных достижений диктует необходимость познания функциональных возможностей и индивидуальных особенностей сердечно-сосудистой системы, а также влияние физиологического статуса на спортивные результаты. Сердце обладает уникальными особенностями приспособления к интенсивной мышечной деятельности. Для «спортивного сердца» характерно сочетание максимальной экономичной деятельности в покое и возможность достижения высокой, предельной функции при физической нагрузке. Важной физиологической особенностью «спортивного сердца» является его способность к увеличению МОК при физической нагрузке не только за счет учащения ЧСС, сколько за счет повышения ударного объема. Все структурные элементы сердца и сосудов у детей, а также механизмы, регулирующие деятельность ССС, находятся в процессе созревания и адаптации к условиям жизни ребенка. Этим объясняется значительная изменчивость показателей функционального состояния ССС у детей. Рост и развитие здоровых детей сопровождается закономерным, прогрессивным увеличением полостей сердца, толщины и массы миокарда, диаметра аорты, нарастанием амплитудных характеристик движения миокардиальных и клапанных структур, что обеспечивает возрастную стабильность индексов сократительной функции миокарда.

Наиболее быстрый рост сердца происходит у детей пубертатного периода, то есть в возрасте 12–15 лет. У подростков в связи с гормональной перестройкой интенсивность кровообращения может временно увеличиваться. У некоторых детей этого возраста минутный объем кровообращения может быть даже больше, чем у взрослых. Неравномерность развития камер сердца и некоторое отставание в темпах роста сердечно-сосудистой системы по сравнению с общим физическим развитием могут приводить к функциональным нарушениям системы кровообращения.

Цель

В условиях физической нагрузки сопоставить сдвиги параметров ССС у юных спортсменов и детей, не занимающихся спортом.

Материал и методы исследования

В ходе исследования были изучены данные 34 юных спортсменов. Обследование проводилось в состоянии покоя и после тренировочного занятия на базе Гомельский областной комплексный центр олимпийского резерва. Средний возраст, которых составил $12 \pm 2,02$ лет. Средняя длина тела $156 \pm 2,04$ см, масса тела $47 \pm 2,05$ кг, индекс массы тела равен 19,6. Тренировочное занятие было направлено на развитие базовых аэробных возможностей организма юных спортсменов. Спортсмены обладали квалификацией от третьего до первого юношеского разряда, спортивный стаж 3–4 года. Контрольная группа была представлена учащимися ГУО «Гомельская Ирнинская гимназия», в количестве 30 человек, возраст $12 \pm 1,02$ лет, длина тела $153 \pm 3,2$ см, масса тела $45 \pm 2,02$ кг, индекс массы тела 17,8, не занимающихся спортом, у которых физиче-

ская работа была связана с небольшими физическими нагрузками. С помощью электронного измерителя артериального давления на запястье (фирма OMRON модель R1 производство Китай), определяли систолическое артериальное давление (САД, мм рт. ст.), диастолическое артериальное давление (ДАД, мм рт. ст.) Проведены измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин). Расчетными методами определены показатели систолического объема (СО, мл), минутного объема крови (МОК, л/мин), а так же показатель индекса Кердо. Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ «Excel» и «Statistica» 10.0. Полученные данные представлены в формате Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели сердечно-сосудистой системы юных спортсменов гимнастов и лиц, не занимающихся профессионально спортом, во время тренировочной нагрузки представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели сердечно-сосудистой системы юных спортсменов гимнастов и лиц, не занимающихся профессионально спортом, во время тренировочной нагрузки

Исследуемые показатели	Гимнасты		Контроль	
	исходное состояние	нагрузка	исходное состояние	нагрузка
Частота сердечных сокращений (ЧСС) (уд/мин)	88 (80÷96)	116 (104÷120)	88 (80÷88)	120 (100÷120)
Систолическое давление (САД) (мм рт. ст.)	103 (102÷109)	110* (107÷113) ($p = 0,00$)	106 (104÷109)	107* (102÷111) ($p = 0,00$)
Диастолическое давление (ДАД) (мм рт. ст.)	60# (60÷70) ($p=0,013$)	70* (60÷70) ($p=0,006$)	60# (55÷60) ($p=0,013$)	60* (60÷70) ($p=0,006$)
Индекс Кердо	17 (12÷35)	42 (33÷50)	32 (20÷35)	50 (40÷53)
Пульсовое давление (ПД) (мм рт. ст.)	40 (40÷50)	50 (40÷60)	40 (40÷50)	50 (40÷60)
Систолический объем (СО) (мл)	78 (67÷82)	79 (72÷83)	78 (73÷83)	83 (78÷88)
МОК мл/мин	6124 (5440÷7740)	8792 (8088÷10301)	6755 (6264÷7286)	9582 (8280÷10608)

Примечания: # — Статистически значимые различия между показателями гимнастов и контроля в состоянии покоя ($p < 0,05$); * — значимые после нагрузки ($p < 0,05$).

Результаты исследований свидетельствуют, что изучение показателей ССС у спортсменов в условиях покоя являются менее информативными, чем их изучение при выполнении физической нагрузки. Сравнение показателей ССС у спортсменов с контрольной группой показали, что в состоянии покоя показатели ЧСС, САД, ДАД, ПД, СО и МОК у спортсменов не отличаются от таковых у контрольной группы лиц и соответствуют возрастным показателям нормы. При выполнении нагрузки у спортсменов занимающихся гимнастикой значимо увеличивается показатель ДАД на 17% ($p = 0,006$), в сравнении с контрольной группой. Показатель САД на 3% выше, чем в контрольной группе, данные представлены в таблице 1. По показателю индекса Кердо в состоянии покоя и после серии тренировочных нагрузок преобладал симпатический отдел вегетативной нервной системы. После физической нагрузки у спортсменов и в контрольной группе значения показателей СО и МОК повысились.

Вывод

Таким образом, сравнительный анализ показателей ССС у спортсменов и контрольной группой в состоянии покоя соответствуют возрастным показателям физиологической и возрастной нормы. Спортсмены адаптируются к физическим нагрузкам путем достоверного увеличения САД на 3 % и ДАД на 17 % ($p = 0,006$), в сравнении с контрольной группой. Адаптация ССС к физическим нагрузкам у спортсменов происходит по механизму повышения производительности миокарда и повышения сопротивления сосудистого русла для адекватного кровоснабжения, а так же влияний в сторону роста симпатической активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты В181 и практическое применение: материалы V всерос. симп. / отв. ред. Р. М. Баевский, Н. И. Шлык. — Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2011. — 597 с.

УДК 612.821:616.891.6-057.875

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СИТУАЦИОННОЙ ТРЕВОЖНОСТИ

Лесников П. Д.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Ситуационная тревожность (СТ) — это транзиторное психофизиологическое состояние, непосредственно связанное с неблагоприятной ситуацией в конкретный момент времени. Помимо ситуационной тревожности, исследователи также выделяют понятие личностной тревожности. Личностная тревожность (ЛТ) — это относительно устойчивая черта личности, которая отражает индивидуальные различия в способности испытывать ситуационную тревожность. Разделение тревожности на ЛТ и СТ обосновано не только с точки зрения психологии, но также и со стороны нейронаук — данные виды тревожности зависят от совместной функциональной активности различных нейроанатомических субстратов [1].

ЛТ в значительной степени зависит от генетических факторов, а также от факторов среды, оказавших влияние на формирование механизмов адаптации к стрессу, особенно в критические периоды развития личности человека [2]. Исследования показывают, что люди с высокой ЛТ испытывают ситуационную тревогу чаще и более интенсивно, чем люди с низкой ЛТ [3, 4]. Пациенты с генерализованным тревожным расстройством имеют патологически высокий уровень ЛТ и склонны значительно чаще и сильнее испытывать тревогу в самых разнообразных жизненных ситуациях, которые у здоровых людей тревогу не вызывают [5].

Высокий уровень СТ зачастую нарушает сенсомоторную и когнитивную производительность в различных ситуациях [4, 6]. Сенсомоторная реакция — это одна из фундаментальных форм процесса принятия решений, который относится к когнитивной сфере нашей психики [7]. Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) является элементарным видом сенсомоторного реагирования и представляет собой моторный ответ на зрительный стимул.

Цель

Изучить влияние уровня СТ на показатели ПЗМР у студентов ГомГМУ в контексте стрессовой ситуации.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 15 студентов ГомГМУ — 9 девушек и 6 юношей в возрасте от 18 до 22 лет. Тестирование участников проходило в два этапа: в межсессионный период (вне стресса) и в период сессии — непосредственно перед сдачей экзамена (в стрессовой ситуации).

Для оценки показателей ПЗМР использовался программно-аппаратный комплекс «НС-Психотест», разработанный ООО «Нейрософт» (г. Иваново, РФ). Была измерена скорость ПЗМР, рассчитаны коэффициент точности Уиппла и критерии Лоскутовой: функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ). Для оценки уровня СТ и ЛТ использовался русскоязычный вариант опросника The State-Trait Anxiety Inventory (STAI).

Математико-статистическая обработка и анализ полученных данных производились с помощью программного обеспечения MedCalc 19.8 (MedCalc Software Ltd). Результаты были представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (Me (25; 75), где Me — медиана, 25–25-й процентиль и 75–75-й процентиль).

С помощью методов непараметрической статистики были рассчитаны коэффициент корреляции Спирмена и критерий Вилкоксона для зависимых выборок. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам исследования, все студенты имели высокий уровень СТ в стрессовой ситуации и значительно более низкий уровень СТ вне стресса (результаты представлены на рисунке 1а). Данное различие было статистически значимым ($p = 0,0007$).

60 % участников имели высокий уровень ЛТ, 40 % — низкий, однако какая-либо статистически значимая корреляция между уровнем ЛТ и уровнем СТ в стрессе отсутствовала. Данная тенденция отмечалась и в работах других исследователей — не во всех ситуациях наблюдалась корреляция между уровнем ЛТ и интенсивностью СТ. Подобное явление объясняется эволюционной важностью СТ и тем, что она находится под значительным влиянием среды, а ее интенсивность зависит от характера и типа раздражителя, поэтому в наиболее стрессовых и, особенно, жизнеугрожающих ситуациях корреляция между СТ и ЛТ может отсутствовать [3].

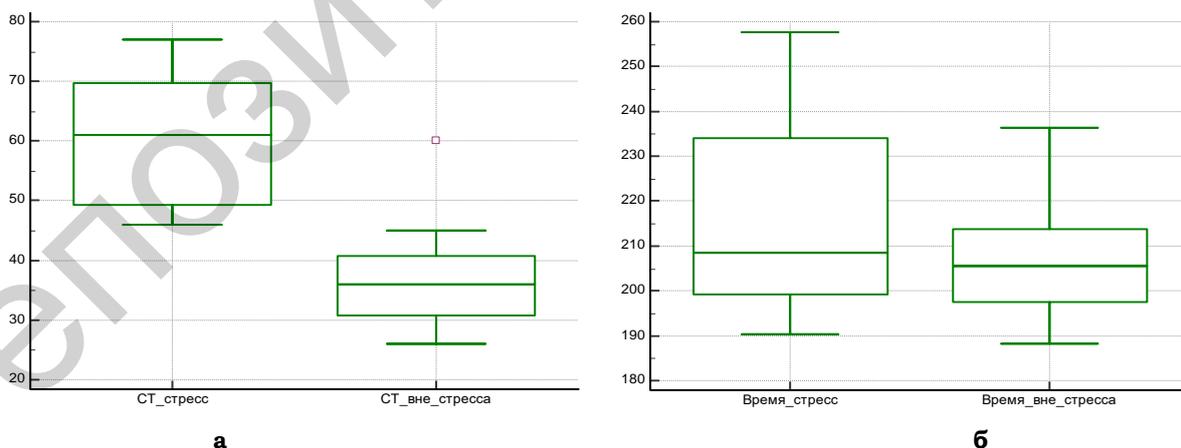


Рисунок 1 — Различия между участниками в стрессе и вне стресса (а — СТ; б — время ПЗМР)

Корреляция также не была выявлена между уровнем СТ и временем ПЗМР (и, соответственно, другими параметрами ПЗМР — УР, ФУС, УФВ и коэффициентом точности Уиппла).

Хотя между количественной оценкой СТ и временем ПЗМР корреляция отсутствовала, нами была выявлена статистически значимая разница между временем ПЗМР в стрессе и вне стресса ($p = 0,04$). Результаты представлены на рисунке 1б.

Время ПЗМР у студентов в стрессе было выше, чем у этих же студентов вне стрессовой ситуации, что позволяет предположить наличие ингибирующего влияния высокого уровня СТ на показатели сенсомоторного реагирования и когнитивное функционирование в целом.

Полученные результаты указывают на наличие взаимосвязи между категориальным уровнем СТ (все участники в стрессе имели высокий уровень СТ) и скоростью ПЗМР, несмотря на отсутствие непосредственной корреляции между количественными показателями СТ и скоростью ПЗМР.

Таблица 1 — Различия по показателям ПЗМР между студентами в стрессе и вне стресса

Ситуация	Уровень СТ	Среднее значение времени ПЗМР, мс	Критерии Лоскутовой			Коэффициент точности Уиппла
			УР	ФУС	УФВ	
Стресс	61 (49,25; 69,75)	208,47 (199,15; 233,97)	1,96 (1,61; 2,69)	4,7 (4,40; 4,95)	3,67 (3,28; 4,35)	1,0 (0,98; 1,0)
Вне стресса	36 (30,75; 40,75)	205,47 (197,52; 213,77)	1,98 (1,47; 2,11)	4,54 (4,35; 4,89)	3,72 (3,12; 3,80)	0,97 (0,92; 1,0)
$p < 0,5$	0,0007	0,04	0,57	0,30	0,53	0,07

Дальнейший статистический анализ не выявил значимых различий относительно критериев Лоскутовой (УР, ФУС, УФВ) и коэффициента точности Уиппла между участниками в стрессе и вне стрессовой ситуации. Результаты представлены в таблице 1.

Выводы

Результаты данного исследования продемонстрировали наличие значительных различий между показателями уровня СТ у студентов в стрессовой ситуации и при отсутствии факторов стресса.

Кроме того, была подтверждена гипотеза о негативном влиянии высокой ситуационной тревожности на показатели сенсомоторного реагирования, что соответствует результатам других исследований, авторы которых изучали взаимосвязь между ситуационной тревожностью и когнитивным функционированием, а также общей производительностью в различных ситуациях, требующих повышенной концентрации внимания и точности реакций.

Наша работа является отправной точкой для новых направлений в исследовании комплексной взаимосвязи между тревожностью и более сложными показателями когнитивных функций (внимание, сложная зрительно-моторная реакция и т. д.) для максимально полной оценки особенности их взаимодействия в различных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Trait and state anxiety are mapped differently in the human brain / F. Saviola [et al.] // Sci. Rep. — 2020. — Vol. 10. — P. 11112.
2. Examining the state-trait anxiety relationship: a behavioural genetic approach / J. Y. Lau, T. C. Eley, J. Stevenson // J Abnorm Child Psychol. — 2006. — Vol. 34, № 1. — P. 19–27.
3. Trait vs. state anxiety in different threatening situations / P. C. Leal [et al.] // Trends Psychiatry Psychother. — 2017. — Vol. 39, № 3. — P. 147–157.
4. Horikawa, M. The relationships among trait anxiety, state anxiety and the goal performance of penalty shoot-out by university soccer players / M. Horikawa, A. Yagi // PLoS One. — 2012. — Vol. 7, № 4. — P. 35727.
5. Characteristics of worry in generalized anxiety disorder / C. R. Hirsch [et al.] // J Behav Ther Exp Psychiatry. — 2013. — Vol. 44, № 4. — P. 388–395.
6. Nieuwenhuys, A. Anxiety and perceptual-motor performance: toward an integrated model of concepts, mechanisms, and processes / A. Nieuwenhuys, R. R. Oudejans // Psychol Res. — 2012. — Vol. 76, № 6. — P. 747–759.
7. Decision-making in sensorimotor control / J. P. Gallivan [et al.] // Nat Rev Neurosci. — 2018. — Vol. 19, № 9. — P. 519–534.

УДК 612.821:616.891.6-057.875

**ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛОЖНОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ
ОТ УРОВНЯ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Лесников П. Д., Лин Н. В., Шупранов А. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

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

Введение

В современных условиях жизни студентам свойственна высокая подвижность, динамичность. Образ жизни, постоянно заставляющий учащихся ВУЗов находиться в движении, требует высокого уровня социальной активности, повышенного уровня адаптации к абсолютно новым ситуациям. Все вышеизложенные факторы могут негативно повлиять на психическое состояние студента и привести его к нервным срывам, депрессиям и различным психологическим расстройствам.

Одним из важнейших показателей устойчивости психики человека является личностная тревожность (ЛТ). ЛТ — относительно устойчивая черта личности, которая определяется типом высшей нервной деятельности, темпераментом, характером, воспитанием и приобретенными стратегиями реагирования на внешние факторы [1]. Характеристики сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР) наряду с простой зрительно-моторной реакцией (ПЗМР), определяются для общей оценки работоспособности и эмоциональной устойчивости человека. Время СЗМР является важным показателем общего функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС).

Цель

Изучить влияние уровня личностной тревожности на показатели сложной зрительно-моторной реакции выбора у студентов, обучающихся в ГомГМУ.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 33 студента ГомГМУ — 17 девушек и 16 юношей в возрасте от 18 до 21 года. Для оценки и анализа показателей СЗМР использовался программно-аппаратный комплекс «НС-Психотест», произведенный ООО «Нейрософт» (г. Иваново, РФ). В ходе исследования у студентов измерена скорость СЗМР, рассчитан коэффициент точности Уиппла. Для оценки уровня ЛТ использовался русскоязычный вариант опросника The State-Trait Anxiety Inventory (STAI).

Математико-статистическая обработка и анализ полученных данных производились с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2010» и пакета программ «Statistica» 10.0. Для сравнения двух независимых групп использовали критерий Манна — Уитни. При анализе результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам тестирования и оценки уровня личностной тревожности были получены следующие результаты: 39,3 % студентов (13 человек) имели высокий уровень ЛТ, 60,6 % студентов (20 человек) имели умеренный уровень ЛТ. Установлено, что среди юношей процент студентов с умеренным уровнем ЛТ значительно выше, чем среди девушек: 81,25 % среди юношей и 58,8 % среди девушек, что представлено на рисунке 1.

Отмечено, что студенты с низким уровнем ЛТ в общей выборке исследования отсутствовали, что, может быть связано с ещё недостаточным формированием у студентов медицинского университета 2 курса адаптационных меха-

низмов к постоянным повышенным психоэмоциональным нагрузкам, а также с ненормированным режимом питания и сна.

Результаты измерения скорости СЗМР, общего числа ошибок, числа пропусков, преждевременных нажатий, ложных реакций и коэффициента точности Уиппла представлены в таблице 1.

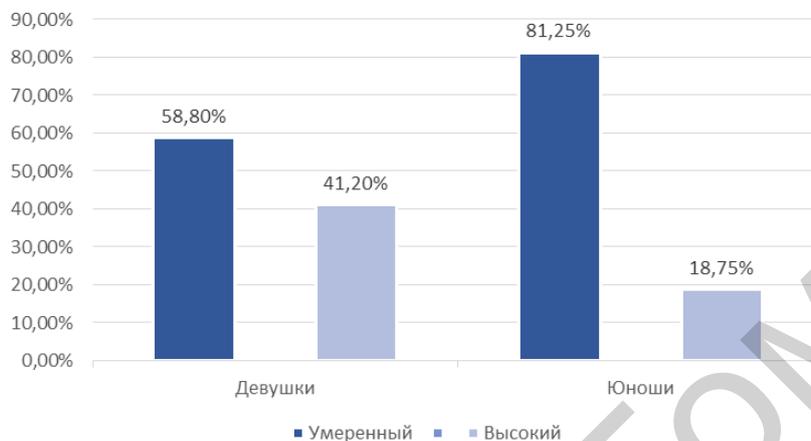


Рисунок 1 — Уровень ЛТ у девушек и юношей

Таблица 1 — Показатели СЗМР у студентов с разным уровнем личностной тревожности

Показатели ЗМР (реакция выбора)	Уровень личностной тревожности	Пол		p-уровень
		женский	мужской	
Латентный период, мс	Высокий	317 [259; 367]	314 [243; 356]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	322 [284; 355]*	316 [238; 449]	$p \leq 0,05$
Среднеквадратичное отклонение, мс	Высокий	78 [61; 101]	96 [71; 122]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	84 [76; 99]*	73 [53; 109]*	$p \leq 0,05$
Медиана, мс	Высокий	310 [266; 358]	307 [203; 375]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	312 [250; 360]	303 [211; 434]*	$p \leq 0,05$
Мода, мс	Высокий	304 [201; 380]	263 [208; 359]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	276 [223; 357]*	278 [191; 413]*	$p \geq 0,05$
Общее число ошибок	Высокий	6 [1; 18]	11 [7; 15]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	6 [1; 11]	6 [1; 11]*	$p \geq 0,05$
Число пропусков	Высокий	1 [2; 11]	1 [1; 3]	$p \geq 0,05$
	Умеренный	1 [1; 1]	1 [1; 3]	$p \geq 0,05$
Число преждевременных нажатий	Высокий	1 [0,1; 3]	3 [1; 4]*	$p \leq 0,05$
	Умеренный	1 [1; 2]	1 [1; 4]	$p \geq 0,05$
Число ложных реакций	Высокий	3 [1; 6]	7 [5; 9]	$p \leq 0,05$
	Умеренный	5 [1; 11]*	4 [1; 9] *	$p \geq 0,05$
Коэффициент точности Уиппла	Высокий	0,8 [0,3; 1,1]	0,7 [0,6; 0,8]	$p \geq 0,05$
	Умеренный	0,8 [0,6; 1,2]	0,8 [0,6; 1,1]	$p \geq 0,05$

Примечание: * — Достоверные различия между студентами с умеренным и высоким уровнем тревожности ($p \leq 0,05$)

Результаты, представленные в таблице показывают, что и у девушек, и у юношей с высоким уровнем тревожности скорость сложной ЗМР (латентный период), медиана и мода достоверно ниже ($p \leq 0,05$), чем у лиц с умеренным уровнем тревожности.

Достоверные отличия ($p \leq 0,05$) по общему количеству ошибок и числу преждевременных нажатий обнаружены только у юношей — студенты с высоким уровнем тревожности допускали большее количество ошибок, чем с умеренным.

Число ложных реакций также достоверно ($p \leq 0,05$) различалось у студентов с разными уровнями личностной тревожности. При этом установлено, что

большее количество ложных реакций допускали девушки с умеренным и юноши с высоким уровнем тревожности.

По коэффициенту точности Уиппла, рассчитывающегося для определения точности выполнения теста, а, следовательно, уровня концентрации внимания достоверных различий ни у девушек, ни у юношей не установлено. Однако отмечено, что юноши с высоким уровнем ЛТ выполняли задания точнее, чем девушки с аналогичным уровнем тревожности.

В ходе выполнения работы были определены достоверные различия у юношей и девушек с одинаковым уровнем тревожности по следующим показателям СЗМР: скорости, среднеквадратичному отклонению, медиане и моде.

Выводы

В ходе выполнения работы установлено:

1) обследованные студенты 2 курса ГомГМУ имеют высокий и умеренный уровни личностной тревожности. Лиц с низким уровнем тревожности не выявлено;

2) у студентов с высоким уровнем ЛТ скорость СЗМР выше, чем у студентов с умеренным уровнем ЛТ, что может быть связано с общим возбуждением ЦНС студентов с повышенным уровнем ЛТ. Полученные результаты обратны результатам исследования зависимости скорости ПЗМР от уровня ЛТ [1], где скорость ПЗМР у студентов с умеренным уровнем ЛТ была выше, чем у студентов с высоким уровнем ЛТ;

3) уровень ЛТ влияет на различные психофизиологические характеристики человека: показатели внимания, уровень лабильности, уравновешенность и подвижность нейропсихических процессов, качество передачи нервных импульсов по клеткам ЦНС, которые можно оценить по параметрам зрительно-моторного реагирования.

Проведенное исследование выявило достоверное влияние уровня ЛТ студентов медицинского университета на показатели СЗМР и функциональное состояние ЦНС в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесников, П. Д. Влияние уровня личностной тревожности на показатели сенсомоторного реагирования / П. Д. Лесников // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. XII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых (г. Гомель, 8 октября 2020 г): в 8 т. / А. Н. Лызи-ков [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2020. — Т. 7. — С. 160.

УДК 612.8

ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СИГНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Логунова А. П.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Шилович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Тип высшей нервной деятельности (ВНД) — это комплекс индивидуальных особенностей ВНД, обусловленный наследственными факторами и влиянием окружающей среды, характеризующийся силой, подвижностью и уравновешенностью нервных процессов (возбуждения и торможения) и определенным соотношением I и II сигнальных систем.

В основу классификации типов ВНД по И. П. Павлову были положены свойства нервных процессов: сила, уравновешенность и подвижность. [1]. Данная классификация часто соотносят с классификацией по Гиппократу (мелан-

холик, холерик, сангвиник, флегматик). Так же Павлов классифицировал ВНД по преобладанию I или II сигнальной системы, можно сказать, что он ввёл эту классификацию по восприятию и отображению в нашем сознании окружающего мира. Вызывает интерес: существует ли взаимосвязь между силой, подвижностью, уравновешенностью нервных процессов и видами сигнальных систем.

Цель

Определить взаимосвязь преобладания I или II сигнальных систем с типом высшей нервной деятельности человека (по Павлову и Гиппократу).

Материал и методы исследования

Для анализа преобладания I или II сигнальной системы были взяты данные 15 студентов 2 курса ГГМУ. Возраст обследованных составил 18–21 лет. Испытуемые проходили опросник на ассоциации к словам, после чего определяла тип сигнальной системы. В своей работе мы руководствовались следующими сведениями: по мнению И. П. Павлова, исходя из преобладания сигнальной системы, существуют три типа людей:

1. Художественный тип. Характеризуется преобладанием первой сигнальной системы над второй. Для них характерно образное, предметное мышление.
2. Мыслительный тип. Это люди с преобладанием второй сигнальной системы, «мыслители», с выраженной способностью к абстрактному мышлению.
3. Смешанный тип, для которого характерно уравновешенность двух сигнальных систем. Им свойственно как образные впечатления, так и умозрительные заключения.

Типы ВНД и темперамента определяли согласно классификации И. П. Павлова-Гиппократа и на соответствующих шкалах круговой номограммы (по Б. М. Теплову, В. Д. Небылицыну и др.) с определением темперамента.

Сила нервной системы — определяет ее работоспособность. Уравновешенность — возможность перехода от одних реакций к другим. Подвижность — это скорость образования новых условных связей. По соотношению данных показателей люди делятся на холериков — сильный, неуравновешенный, подвижный; сангвиников — сильный, уравновешенный, подвижный; флегматиков — сильный, уравновешенный, инертный; меланхоликов — слабый, неуравновешенный; инертный [1].

Для определения значимости качественных характеристик использовался критерий Пирсона, при этом критерий уровня считался значимым, если $p < 0,05$. Используя статистические формулы, находилось значение степени свободы (f), затем находилось значение хи-квадрат Пирсона. Основываясь на интерпретации критерия хи-квадрат Пирсона, сравнивалось полученное значение критерия с критическим значением. Вывод о наличии статистической взаимосвязи между изучаемыми факторами определялся сравнением полученного значения хи-квадрат и критического значения. Если полученное значение критерия хи-квадрат больше критического, значит делался вывод о наличии статистической взаимосвязи между изучаемыми факторами.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе полученных данных было выявлено следующее: на 16 человек, обследуемых по типу ВНД, приходится 40 % сангвиников, 33 % меланхоликов, 20 % флегматиков и 13 % холериков. По преобладанию I или II сигнальных систем среди обследуемых, было выявлено 60 % художественного типа, 33 % мыслительного и 13% смешанного типов.

Данные результатов отображены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 — Распределение сигнальных систем у сангвиников



Рисунок 2 — Распределение сигнальных систем у меланхоликов

Анализируя данные было обнаружено, что для сангвиников характерно большое разнообразие типов восприятия окружающего мира. Среди сангвиников 50 % художественного типа, 33 % мыслительного и 17 % смешанного типов. Такое разнообразие позволяет объяснить многогранность типажей самих сангвиников, поэтому людям с другими видами ВНД значительно проще находить общий язык именно с сангвиниками (каждый типаж ВНД может найти с ними точки соприкосновения).

Для меланхоликов преобладает художественный тип 80 % и мыслительный 20 %. Видимо поэтому такие люди более нерешительны, так как конкретика их образа мышления мешает им воспринимать разнообразие окружающего мира.

Для флегматиков преобладает мыслительный тип 67 %, 33 % приходится на долю художественного типа. Они уравновешены, инертны, спокойно и взвешенно смотрят на вещи вокруг себя.

Среди холериков характерно равнозначное распределение художественного и смешанного типа. Это может объяснить их энергичность, быстрый темп, бурные эмоциональные вспышки, но, в то же время, они способны отдаваться своему делу, преодолевать препятствия.

Для определения качественных характеристик находилось значение степени свободы (f), затем найдено значение хи-квадрат Пирсона для сангвиников и меланхоликов. Полученное значение критерия хи-квадрат 6,055 больше критического 5,991, при уровне значимости $p < 0,05$, что означает — наши данные статистически верны. Для холериков и флегматиков была получена недостаточная выборка для статистической обработки.

Выводы

В результате работы выявлено, что наиболее разнообразным восприятием окружающего мира обладают сангвиники. Тогда как холерики больше склонны к художественному и смешанному типам. А флегматики и меланхолики являются яркими представителями: мыслительный тип — флегматики, художественный тип — меланхолики.

Однако статистически значимые данные были получены лишь для двух типов ВНД сангвиников и меланхоликов. В связи с полученной малой выборкой флегматиков и холериков вопрос о преобладании сигнальных систем остаётся открытым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физиология высшей нервной деятельности. Типы ВНД: учеб.-метод. пособие / А. М. Купцова [и др.]; под общ. ред. А. М. Купцова. — Казань: Изд-во Казан. федер. ун-та, 2017. — С. 20–21.

УДК 616.98:578.834.1

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОН-ПОЗИЦИИ У НЕИНТУБИРУЕМЫХ ПАЦИЕНТОВ
С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

Меньшаков Я. Н., Серегин В. С., Гапонов А. С.

Научный руководитель: ассистент Е. Н. Рожкова

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

Введение

Прон-позиция — это укладывание пациента на живот, что обеспечивает перераспределение легочного кровотока и улучшение вентиляции тех зон легких, которые остаются гиповентилируемыми в положении пациента на спине.

Преимущества прон-позиции связаны с особенностью легочного кровотока, который лучше выражен в дорсальных отделах легких, а также с меньшим риском вторичного повреждения легочной ткани при вентиляции в таком положении вследствие более равномерного распределения воздушного потока в вентилируемых легких. Также такая позиция улучшает дренаж дыхательных путей. Кроме того, свой вклад в эффективность прон-позиции вносит сердце. А именно, при положении на спине существенная часть лёгких оказывается под сердцем, а при по положении на животе сердце практически не давит на лёгкие, в результате чего улучшается их вентиляция.

Однако у прон-позиции так же есть и недостатки, такие как сдавление вентральных участков тела. Поэтому использование прон-позиции ограничено у больных с послеоперационными и другими ранами на передней поверхности тела.

Ещё один потенциально опасный эффект прон-позиции — это увеличение внутричерепного давления. При переворачивании больного на живот оно увеличивается, что ведёт к уменьшению церебрального перфузионного давления. Таким образом, с одной стороны, прон-позиция увеличивает количество кислорода в артериальной крови, с другой, уменьшает его доставку в мозг [1, 2].

Цель

Оценка целесообразности, эффективности и переносимости прон-позиции у бодрствующих пациентов Гомельского района с коронавирусной инфекцией.

Материал и методы исследования

Исследование было проведено среди бодрствующих, неинтубированных, самостоятельно дышащих пациентов с подтвержденным COVID-19 и гипоксемической острой дыхательной недостаточностью, требующей кислородной поддержки.

Во время исследования поддерживался одинаковый уровень подачи кислорода.

Данные были предоставлены УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3».

В исследовании участвовали 30 пациентов, средний возраст которых составил 55 лет.

Их разделили на четыре группы в зависимости от показателей сатурации и частоты дыхания. В 1-ю группу вошли 4 пациента, во 2-ю — 5, в 3-ю — 6 и в 4-ю — 19.

Статистический подсчёт проводился в программе «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели исследования представлены в таблице 1 и на рисунке 1.

Как видно на рисунке 1, из всех обследуемых пациентов, 5 не переносили нахождения в прон-позиции более 1 часа, 6 переносили не более 3 часов, а 19 — более 3 ч, что в свою очередь связано с индивидуальными особенностями пациентов.



Рисунок 1 — Переносимость прон-позиции пациентами Гомельского района

Таблица 1 — Средние показатели SpO₂ и ЧД, до и во время прон-позиции

Номер группы пациентов	SpO ₂ (до прон-позиции)	SpO ₂ (во время прон-позиции)	ЧД в мин. (до прон-позиции)	ЧД в мин. (после прон-позиции)
I	79,5 ± 1,29	87,3 ± 0,95	27,8 ± 1,71	25,5 ± 2,71
II	82,8 ± 0,84	89,8 ± 0,84	23,2 ± 1,30	21,8 ± 0,84
III	87,3 ± 1,63	93,8 ± 1,17	19,8 ± 0,98	18,3 ± 0,98
IV	91,4 ± 1,12	97,4 ± 1,12	15,7 ± 1,45	14,7 ± 1,48

Среди 19 пациентов, лежащих более 3 часов, парциальное давление кислорода в артериальной крови увеличивалось со среднего значения 77 мм рт. ст. до прон-позиции, до 92,3 во время прон-позиции. Сатурация в среднем поднималась на 7 %. Но она могла быстро упасть вследствие каких-либо физических нагрузок, чему в последующем требовалось длительное восстановление.

При коронавирусной инфекции важными клиническими показателями являются частота дыхания (ЧД) и сатурация (SpO₂), именно их изменение свидетельствует о развитии дыхательной недостаточности. Сатурация — это насыщение крови кислородом, измеряемое в процентах. Её норма согласно ВОЗ — 95–100 %.

Нормальные значения частоты дыхания — 12–18 раз в минуту.

Опираясь на данные таблицы очевидно, что происходит улучшение сатурации и, как следствие, снижение частоты дыхания во всех четырёх группах. В первой группе во время прон-позиции сатурация выросла на 7,8 %, в четвёртой же группе сатурация возросла на 6 %. Исходя из этого, можно предположить, что чем меньше показатель сатурации до использования прон-позиции, тем результативнее будет её применение.

Выводы

Таким образом прон-позицию целесообразно использовать как одну из мер, позволяющую повысить сатурацию у пациентов, так как она является эффективным и хорошо переносимым методом для улучшения дренажа дыхательных путей.

Дальнейшие более обширные исследования позволят уточнить показания к использованию прон-позиции у неинтубированных пациентов, а также выбрать подходящие критерии, с учетом всех возможных факторов, для её использования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Царенко, С. В. Реальная польза прон-позиции — чему верить: физиологии или доказательной медицине? / С. В. Царенко, О. Р. Добрушина // Клиническая анестезиология и реаниматология. — 2006. — Т. 2. — С. 31–35.
2. Respiratory parameters in patients with COVID-19 after using noninvasive ventilation in the prone position outside the intensive care unit. JAMA / С. Sartini [et al.]. — Режим доступа: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766291>. — Дата доступа: 20.03.2021.

УДК [616.15:577]:[616.98:578.834.1]

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Переплетчикова А. Е., Сидоренко Д. А., Титенкова В. А.

Научные руководители: к.б.н., доцент С. Н. Мельник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

COVID-19 — возбудитель острой респираторной вирусной инфекции, передающийся воздушно-капельным путем и крайне распространенный на данный

момент. Вирус агрессивно воздействует на организм человека и часто приводит к попаданию больных в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Именно средства и методы лабораторной диагностики имеют основополагающее значение для выявления инфицированных, в том числе, когда болезнь протекает бессимптомно или симптомы еще не проявились, а также для объективного определения степени тяжести состояния [1].

Цель

Исследовать изменения показателей общего анализа крови у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 при госпитализации и выписке из стационара.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе УЗ Гомельской области «Житковичская центральная районная больница». Обследовано 70 человек в возрасте от 45 до 80 лет. Исследование гематологических показателей у пациентов проводилось при поступлении в стационар и при выписке из него. Были изучены следующие показатели общего анализа крови: уровень гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарная формула и СОЭ.

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 7.0. Так как данные не подчинялись закону нормального распределения по критерию Колмогорова-Смирнова, они были представлены в формате Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль, а при сравнении 2-х зависимых групп использовали непараметрический метод — U -критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате выполненных исследований установлено, что у ковидных пациентов как при поступлении в стационар, так и при выписке значения общего количества гемоглобина и эритроцитов колебались в пределах нормальных значений, и их различия были статистически незначимы. Однако, показатель СОЭ был повышен как в начале заражения, так и после перенесенного COVID-19, и составил соответственно 29,00 (19,00 ÷ 42,00) и 24,50 (15,50 ÷ 36,00) мм/ч, а показатель количества тромбоцитов хотя и оставался в пределах нормальных значений, но был значимо ниже у пациентов при поступлении в больницу (162,00 (120,50 ÷ 199,00) × 10⁹/л) по сравнению с выздоровлением (236,00 (180,00 ÷ 282,00 × 10⁹/л) ($p < 0,001$).

При изучении лейкоцитов наблюдалось, что общее количество лейкоцитов у пациентов в начале и конце болезни не выходило за пределы нормы, тем не менее, в начале болезни оно было значимо ниже (6,15 (4,03 ÷ 7,90) × 10⁹/л), по сравнению с ее завершением (8,00 (6,00 ÷ 11,60) × 10⁹/л ($p < 0,001$). Анализ лейкоцитарной формулы показал значимое повышение палочкоядерных нейтрофилов 10,50 (8,00 ÷ 14,00) ($p < 0,01$), снижение лимфоцитов 20,00 (16,00 ÷ 27,00) ($p = 0,03$) и моноцитов 3,00 (1,00 ÷ 4,00) ($p = 0,04$) при первом обращении к врачу по сравнению с выздоровлением когда эти показатели соответственно равнялись 6,50 (5,00 ÷ 11,00), 27,00 (17,00 ÷ 30,00) и 4,00 (3,00 ÷ 5,00).

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что у пациентов с коронавирусной инфекцией особенности общего анализа крови выражались в значимом снижении общего количества лейкоцитов, тромбоцитов, лимфоцитов, моноцитов и повышении сегментоядерных нейтрофилов по сравнению с их исследуемыми показателями при выздоровлении ($p < 0,05$).

Лейкопения, наблюдаемая при коронавирусной инфекции, предположительно связана с непосредственным влиянием вируса на продукцию клеток в костном мозге (подавление гемопоэза) [1].

COVID-19 также характеризуется высокой распространенностью развития нарушений свертывающей системы крови [2], что в общем анализе крови и отражается тромбоцитопенией. Существуют различные предположения касательно происхождения тромбоцитопении, однако несомненным является то, что снижение уровня тромбоцитов характерно для большинства заболевших COVID-19.

Исходя из литературных данных лимфопения является неблагоприятным прогностическим признаком, так как лимфоциты имеют решающее значение для регуляции как клеточного, так и гуморального иммунитета и оказываются наиболее уязвимыми для воздействия вируса [1].

Т-лимфоциты, ответственные за секрецию цитокинов, вызывают воспалительные реакции. Такое характерное для коронавирусной инфекции соотношение тромбоцитов к лимфоцитам свидетельствует о более интенсивном цитокиновом шторме, вызванном усиленной активацией тромбоцитов [1].

Следовательно, при оценке показателей клинического анализа крови необходимо обращать внимание в первую очередь на количество лейкоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов и показатель СОЭ, поскольку наиболее часто у больных этой категории наблюдаются лейкопения, лимфопения и тромбоцитопения [3].

Степень изменения относительной лейкопении, тромбоцитопении и лимфопении коррелирует со степенью тяжести состояния пациентов, а также может служить дополнительным диагностическим критерием, позволяющим отличить COVID-19 от иных вирусных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лабораторный мониторинг COVID-19 и значение определения маркеров коагулопатии / Д. Х. Хизроева [и др.] // *Акушерство, гинекология и репродукция*. — 2020. — № 14 (2). — С. 132-147.
2. Прогностическое значение D-димера в развитии тромбоэмболических осложнений при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / И. С. Сабиров [и др.] // *The scientific heritage*. — 2021. — № 60. — С. 38-43.
3. Изменения маркеров гематологического, биохимического и коагулологического анализов крови при новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Р. Ю. Абдуллаев [и др.] // *Concilium Medicum*. — 2020. — № 22 (11). — С. 51-55.

УДК 612.821.2

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЁМА ПАМЯТИ ПО МЕТОДУ ЭББИНГАУЗА

Плотникова Т. А., Кохан В. Н.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Ю. В. Висенберг

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Память — совокупность процессов запечатления, хранения и извлечения информации. Основным механизмом памяти является запоминание, которая осуществляется механически, логически или оперативно. Хранение материала происходит в кратковременной и долговременной формах. Под воспроизведением понимают процесс перехода запомнившегося материала из долговременной памяти в оперативную. Забывание — намеренный, адаптивный и необходимый процесс, приводящий к уменьшению поступившей информации.

Важнейшим условием приобретения знаний, формирования умений и навыков является память. Память также лежит в основе обучения студентов. Им приходится ежедневно запомнить большое количество информации, поэтому студентам необходимо иметь представление о методах эффективного запоминания.

Цель

Сформировать у студентов Гомельского государственного медицинского университета целостное представление о механизмах и закономерностях памяти, основанное на законах «Кривой забывания».

Материал и методы исследования

Первым, кто экспериментально начал изучать процессы забывания стал Герман Эббингауз. В своём труде «О памяти» он провёл эксперимент, ход которого заключается в следующем: участникам эксперимента необходимо было запоминать определённое количество слогов, к тому же слоги были бессмысленны, чтобы не было никаких ассоциаций. Ряд слогов заучивался участником, а затем предпринималась попытка его воспроизвести, если слоги не могли быть восстановлены после воспроизведения, то ряд повторялся участником до полного воспроизведения. Далее число повторений для полного усвоения ряда сопоставлялось с числом повторений, которые потребовались для первоначального заучивания. В результате выяснилось, что доля информации забывается в первые минуты после заучивания. Значительно меньше в ближайшие минуты, ещё меньше в ближайшие дни.

В основе метода Эббингауза лежит системное, интервальное повторение. Необходимо повторять материал в определённых временных рамках. Первое повторение следует провести через 20 минут после знакомства с информацией, второе через 2 часа, последующие через сутки, 2 дня, неделю, 2 недели и месяц, соответственно. С новыми повторениями забыть информацию сложнее и занимает больше времени, следовательно, с течением времени информацию, чтобы она оставалась в долговременной памяти, нужно будет повторять всё реже. Чем раньше повторить информацию, тем дольше будет промежуток между следующим повторением. Повторять нужно как можно быстрее после первого воспроизведения, новая информация начинает резко забываться через 20 минут. Суть эксперимента заключается не в том, чтобы сделать память абсолютной или эйдетической, а максимально точно сохранять ту информацию, которая нужна, используя механизмы только самой памяти.

Исследования показали, что процесс забывания примерно одинаков у всех людей. Через час после изучения подробных бессмысленных слогов в памяти оставалось примерно 60 % информации, а через неделю забывается 90–95 % данных. Кривая Эббингауза — это график забывания, стремящийся к нулю. В ходе экспериментов выяснилось: можно запомнить бессмысленную информацию с помощью повторений через определенные промежутки времени.

Повторения меняют механизм забывания, с каждым из них процесс замедляется, вполне можно почти остановить.

График повторений информации:

- 1) через 20 мин после изучения;
- 2) через 2 ч после первого;
- 3) спустя сутки после получения информации;
- 4) через 2 дня;
- 5) через 7 дней;
- 6) через 2 недели;
- 7) через 1 месяц.

Если говорить о запоминании какого-либо объёма информации, то под повторением понимается не только прочтение материала, но и его пересказ, а также ответы на вопросы по теме.

В нашем эксперименте всего было обследовано 10 студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет», из них юношей — 5 и девушек — 5 в возрасте 19–20 лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica». Суть исследования по методике Эббингауза заключается в увеличении объёма полученной информации во временном промежутке. Испытуемому предлагается прочесть ряды со слогами с последующим повторением в виде пересказа. Системное повторение соответствует графику повторения информации, предложенному выше.

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализировав общие протоколы результатов исследования, были получены следующие процентные показатели объёма информации. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Изменение объёма запоминающейся информации с интервалами повторения

Кол-во студентов	Система повторений						
	20 мин	2 ч	1 день	2 дня	7 дней	2 нед.	1 мес.
1	40 %	53 %	66 %	80 %	81 %	83 %	89 %
2	53 %	58 %	70 %	83 %	84 %	85 %	93 %
3	53 %	60 %	74 %	81 %	82 %	83 %	90 %
4	42 %	55 %	67 %	78 %	79 %	80 %	87 %
5	47 %	56 %	65 %	77 %	78 %	80 %	86 %
6	41 %	52 %	63 %	75 %	76 %	78 %	84 %
7	44 %	54 %	64 %	76 %	77 %	78 %	88 %
8	51 %	59 %	69 %	81 %	82 %	84 %	89 %
9	50 %	58 %	71 %	80 %	82 %	85 %	89 %
10	40 %	51 %	68 %	76 %	77 %	81 %	91 %

Выводы

У всех студентов, принимавших участие в эксперименте, увеличился объём долговременной памяти на 90–93 %. Предположительный срок увеличения объёма памяти наблюдается через 1 месяц. Полученные данные могут быть использованы в качестве своевременного контроля уровня развития памяти у студентов при обучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алан, Э. Каддин Память. Энциклопедия психологии / Алан Э. Каддин. — Оксфордский университет, 2000. — Т. 8. — С. 43.
2. Смирнов, В. М. Физиология человека / В. М. Смирнов. — М.: Медицина, 2002. — 608 с.

УДК 159.937.51:577.31]-057.875

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЦВЕТА У СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ХРОНОТИПОМ

Приходько Я. В., Дрик М. А.

Научный руководитель: ассистент Я. И. Фащенко

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

Введение

Биологические ритмы отражают периодически повторяющуюся по характеру и времени активность физиологических процессов, присущую всем организмам и составляют основу его пространственно-временной функциональной организации.

В зависимости от индивидуальных биоритмов людей разделяют на «жаворонков» (утренний тип), «сов» (вечерний тип), «голубей» (дневной тип). Индивидуальные особенности суточных биоритмов называют хронотипом человека. Каждому хронотипу присущи определенные характеристики и психические особенности, связанные с деятельностью человеческого мозга.

Определенный интерес представляет исследование особенностей восприятия цвета у студентов с различным хронотипом. Студенты-медики сталкиваются

ся с большими индивидуальными нагрузками, резкими изменениями привычного образа жизни, формированием социальных и межличностных отношений вне семьи, необходимостью адаптации к новым условиям труда, проживания и питания.

В тоже время выбор цвета студентами нередко выражает их направленность на определенную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности.

Цель

Изучить различия в восприятии цветов студентами различных хронотипов.

Материал и методы исследования

Было проведено анонимное анкетирование 50 студентов второго курса ГГМУ в возрасте 18–20 лет, не имеющих отклонений в физическом развитии. Хронотип определяли с помощью опросника Хорна — Остберга, который состоял из 23 вопросов. С помощью 8-ми цветового теста Люшера было выявлено отношение учащихся к цветам. Статистическая обработка проводилась с помощью программы «Microsoft Excel 2016», анализ связи между хронотипом и выбором цвета проводился с использованием произвольных таблиц сопряженности (критерий хи-квадрат).

Результаты исследования и их обсуждение

Определили тип суточной организации студентов с помощью опросника Хорна - Остберга и выделили группы утреннего («жаворонки», $n = 6$), вечернего («совы», $n = 19$) и аритмичного («голуби», $n = 25$) хронотипов.

По результатам опросника Хорна — Остберга выявлено, что большинство студентов относится к голубям (50 %), объясняется это тем, что аритмики легко приспосабливаются к любому режиму дня. Просыпаются на учебу рано утром, но при этом в выходные могут себе позволить поспать допоздна. Период активности равномерно распределен на протяжении всего дня. Голуби так же способны адаптироваться к любому режиму и нагрузке, склонны к перекусам в течение дня.

Совы среди студентов встречаются несколько реже (38%). Таким студентам чуть сложнее учиться в первую смену из-за того, что им тяжело вставать рано утром по будильнику. Самый пик работы сов приходится на вечернее время. При этом совы психологически устойчивы и мало подвержены стрессу, что является важным фактором в жизни студента.

Жаворонки среди студентов ГГМУ встречаются редко (12 %) несмотря на то, что они легко встают рано утром и высокоэффективно работают примерно до двух часов дня, что является большим плюсом в учебе студента, они испытывают сонливость в середине или под конец дня. Также жаворонки легко подвергаются депрессии и тревоге, следовательно, излишняя эмоциональность и ответственность может пагубно повлиять на таких людей.

В тесте Люшера использовались следующие цвета: красный, розовый, желтый, коричневый, зеленый, синий, серый, чёрный. Первые 3 выбранных испытуемым цвета указывают на эмоционально положительное к ним отношение, 4 и 5 позиции означают безразличие к данным цветам, а если цвета расположены на последних трех позициях, то это говорит о негативном отношении к ним. Считается, что если красный, желтый и зеленый цвета расположены все вместе в начале ряда, то вероятно более продуктивная деятельность и работоспособность. Данное сочетание наблюдается у асинхронного типа.

Отношение к розовому показало явные различия в восприятии данного цвета студентами асинхронного (голуби) и вечернего типа (совы) — совы положительно относятся к розовому цвету и ставят в основном на 3 позицию, а голуби, напротив, ставят его на 7 позицию, то есть выражают негативное отношение. Жаворонки, также как и совы, выразили предпочтение к розовому цвету, поставив его на 1 позицию (рисунки 1, 2, 3).

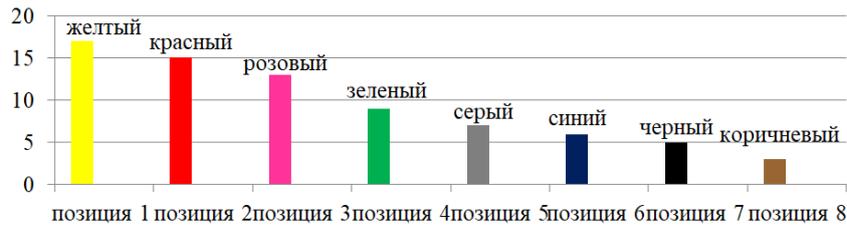


Рисунок 1 — Распределение выбора цвета вечернего хронотипа

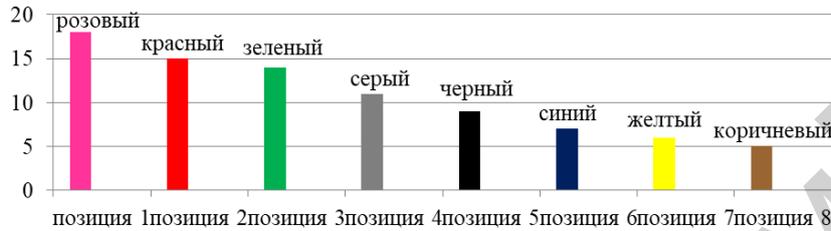


Рисунок 2 — Распределение выбора цвета утреннего хронотипа

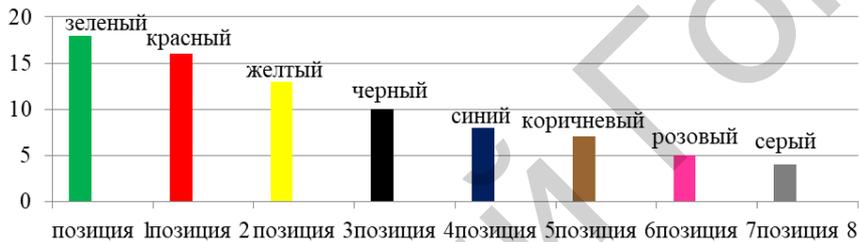


Рисунок 3 — Распределение выбора цвета асинхронного хронотипа

Эмоциональное отношение к зелёному цвету было следующим: студенты расположили этот цвет на первой позиции (голуби) и на четвертой позиции (совы). Жаворонки чаще располагали зелёный на третьей позиции.

Испытуемые асинхронного типа выражали предпочтение к жёлтому цвету (3 позиция), что говорит о готовности к контактам. Вечерний тип ставил жёлтый на 1 позицию, данное расположение указывает на суетливость и бегство от проблем. А утренний тип показал негативное отношение к данному цвету, поставив его на 7 позицию.

Коричневый цвет вызвал негативное или нейтральное отношение, вечерний тип ставил этот цвет на 8 позицию, что указывает на наличие стресса, тревожность; асинхронный – на 6 позицию, утренний также на 8 позицию. У жаворонков серый цвет в основном находился на 4 позиции - апатия, у голубей на 8 позиции – антипатия, у сов на 5 позиции.

Что касается черного цвета, утренний тип предпочел поставить его на 5 позицию. Совы же в большинстве своём ставили данный цвет на 7 позицию — негативное отношение, черный цвет на 7–8 позициях, как и коричневый, указывает на наличие стресса. Голуби отнеслись к чёрному цвету с апатией — 4 позиция. Совы и жаворонки чаще ставили синий цвет на 6 позицию, что говорит об отсутствии покоя. Голуби же располагали данный цвет на 5 позиции — нейтральные отношения.

Исходя из вышесказанного, выяснили также различия в психоэмоциональном статусе у представителей разного хронотипа. Отмечается повышенная устойчивость к стрессу у студентов утреннего хронотипа по сравнению с «совами» (промежуточное положение выявлено у «голубей»), что может быть обусловлено общими физиологическими механизмами, детерминирующими предрасположенность к стрессу и формирование хронотипа. У «жаворонков» установлен

более высокий уровень тревожности и эмоциональной стабильности, тогда как «совы» являются менее тревожными и более эмоционально неустойчивыми.

С целью выявления связи между хронотипом и выбором цвета по тесту Люшера использовался непараметрический аналог дисперсионного анализа (критерий хи-квадрат), который показал, что связь между факторным и результативным признаками (хронотип и выбор цвета) статистически значима (при уровне значимости $p < 0,01$).

Выводы

По результатам анализа произвольных таблиц сопряженности с использованием критерия хи-квадрат связь между факторным и результативным признаками (хронотип и выбор цвета) статистически значима.

Выяснили, что в студенческом возрасте, люди чаще всего оказываются совами или голубями, что связано с образом жизни. Исходя из выбранных цветов, голуби являются наиболее приспособленными и эмоционально стабильными и лабильными, в отличие от сов, которые испытывают стресс и беспокойство. Жаворонки встречаются редко, но среди студентов являются достаточно высокоэффективными в работе. При этом они часто испытывают эмоциональное напряжение. Представляется перспективным проведение исследований по оценке функционального состояния организма с учетом его хронотипа в различных условиях среды, особенно, при изменении организации биоритмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, Н. А. Биоритмы, среда обитания, здоровье / Н. А. Агаджанян, И. В. Радыш. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 362 с.
2. Балбатун, О. А. Методы диагностики и значение хронотипов человека / О. А. Балбатун // Медицинские знания. — 2011. — № 1. — С. 24–26.

УДК 612.1-07:796.853.83]-055.15-055.25

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО

Прохоренко Н. П., Лагойкин Е. В.

Научный руководитель: преподаватель Е. С. Сукач

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Направленность тренировочного процесса оказывает существенное влияние на все системы организма спортсмена, но наибольшие изменения наблюдаются в тех системах и органах, которые вносят значительный вклад в достижение спортивного результата, — в этом проявляется специфичность адаптации. Направленность тренировочного процесса выступает главным определяющим фактором в организации функции аппарата кровообращения — принцип преимущественного структурного обеспечения систем, доминирующих в процессе адаптации [1].

Известно, что долговременная адаптация спортсменов к физическим нагрузкам сопровождается изменением как морфофункциональных показателей, так и механизмов регуляции и структуры метаболизма аппарата кровообращения. Для прогноза спортивных результатов, выявления признаков адаптации и дезадаптации к мышечным нагрузкам разной направленности необходим комплексный подход в оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Цель

Сравнительный анализ показателей сердечно-сосудистой системы дзюдоистов в состоянии покоя и при выполнении физической нагрузки.

Материал и методы исследования

Обследование проводилось в состоянии покоя и после тренировочного занятия на базе учреждения СДЮШОР ППО ОАО «Гомсельмаш». Обследовано 18 спортсменов мужского и 6 спортсменов женского пола занимающихся дзюдо. В зависимости от гендера были выделены две группы: в первую группу вошли юноши, средний возраст которых составил $20 \pm 2,03$ лет, длина тела составила $182 \pm 2,05$ см, масса тела — $70 \pm 1,49$ кг. Вторая группа — девушки, средний возраст составил $18 \pm 1,21$ лет, длина тела — $167 \pm 2,53$ см, масса тела — $59 \pm 3,08$ кг. С помощью электронного измерителя артериального давления на запястье (фирма OMRON модель R1 производство Китай), определяли систолическое артериальное давление (САД, в норме 110–139 мм рт. ст.), диастолическое артериальное давление (ДАД, в норме 60–89 мм рт. ст.) Проведены измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), Расчетными методами определены показатели систолического объема (СО, мл), минутного объема крови (МОК, л/мин), а также показатели: индексы Кердо и Скибинской. Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ «Excel» и «Statistica» 10.0. Полученные данные представлены в формате Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 1 представлено воздействие тренировочных нагрузок на показатели сердечно-сосудистой системы спортсменов, занимающихся дзюдо.

Таблица 1 — Воздействие тренировочных нагрузок на показатели сердечно-сосудистой системы спортсменов, занимающихся дзюдо

Показатели	Юноши (1 группа)		Девушки (2 группа)	
	до нагрузки	после нагрузки	до нагрузки	после нагрузки
ЧСС (уд/мин)	75 (66÷78)	138 ^{*#} (120÷150) (p = 0,00)	71,5 (69÷75,5)	126,5 ^{#'} (120÷128) (p = 0,00)
Систолическое давление (САД) (мм рт. ст.)	123 ^{**} (120÷128) (p = 0,02)	160 ^{#''} (158÷165) (p = 0,00)	118,5 ^{**} (115÷120) (p = 0,02)	140 ^{#''} (139÷146) (p = 0,00)
Диастолическое давление (ДАД) (мм рт. ст.)	80 ^{**} (80÷80) (p = 0,005)	95 ^{#''} (90÷96) (p = 0,01)	73 ^{**} (70÷78) (p = 0,00)	87,5 ^{#''} (85÷90) (p = 0,01)
Пульсовое давление (ПД) (мм рт. ст.)	43 (40÷46)	65 ^{#''} (63÷70) (p = 0,00)	45 (42÷47)	55 ^{#''} (54÷56) (p=0,00)
Систолический объем (СО) (мл)	61,2 ^{**} (58,8÷63,5) (p = 0,01)	64,9 (62,3÷70,2)	68,5 ^{**} (64,4÷71,3) (p = 0,01)	66,1 (63,7÷67,4)
Индекс Кердо	-0,127 (-0,212÷-0,067)	0,321 (0,250÷0,348)	-0,051 (-0,096÷0,27)	0,297 (0,292÷322)
МОК (мл)	4495,1 ^{**} (4060÷4665) (p = 0,03)	8735,4 (8162÷9760,5)	4798,5 ^{**} (4685,2÷4919,7) (p = 0,03)	8288,2 (8080÷8350)

Примечания: * — Статистически значимые различия между показателями юношей и девушек в состоянии покоя ($p < 0,05$); # — значимые различия после нагрузки ($p < 0,05$); ** — значимо по сравнению с исходным состоянием и нагрузкой у юношей; #' — значимое различие между нагрузкой и исходным состоянием у девушек; ** — значимые гендерные различия между состоянием покоя у юношей и девушек; #' — значимые гендерные различия после нагрузки у юношей и девушек.

Установлено, что в состоянии покоя значения ЧСС, САД и ДАД у дзюдоистов находились в пределах физиологических норм.

После тренировочного занятия показатели ССС у юношей увеличились: ЧСС — на 84 % ($p = 0,00$), САД — на 30 % ($p = 0,00$), ДАД — на 19% ($p = 0,00$), ПД на 51% ($p = 0,00$), МОК в 2 раза ($p = 0,00$).

После основного задания показатели ССС у девушек увеличились: ЧСС — на 56 % ($p = 0,002$), САД — на 15 % ($p = 0,002$), ДАД — на 16 % ($p = 0,002$), ПД — на 18 % ($p = 0,002$), МОК — в 1,5 раз ($p = 0,002$).

Показатель систолического давления у юношей до нагрузки составляет 123 мм рт. ст., после нагрузки — 160 мм рт. ст. Показатель давления у девушек в состоянии покоя равен 118,5 мм рт. ст. А после нагрузки — 140 мм рт. ст. И до и после нагрузки систолическое давление у девушек меньше, чем у юношей. До основного задания разница составляет 4,5 мм рт. ст. (4 %), а после — 20 мм рт. ст. (14 %).

Диастолическое давление в состоянии покоя соответствует 80 мм рт. ст. у юношей и 73 мм рт. ст. у девушек, что на 7 мм рт. ст. (9 %) статистически значимо меньше ($p = 0,003$). После интенсивной нагрузки — 95 мм рт. ст. у юношей и 87,5 мм рт. ст. у девушек, что на 7,5 мм рт. ст. (8 %) статистически значимо меньше ($p = 0,007$).

Необходимо обратить внимание на изменение величины СО после нагрузки, так как в группах юношей и девушек оно отличалось. В состоянии покоя СО у девушек на 12 % статистически значимо выше ($p = 0,01$), чем у юношей. Во время тренировочной нагрузки у юношей показатель статистически значимо увеличивается на 6 %, у девушек снижается на 4 %. У девушек наблюдались наиболее оптимальные изменения рассматриваемых показателей по сравнению с юношами. У спортсменок отмечено значимо выше величина СО по сравнению с юношами в состоянии покоя. При этом увеличение МОК после нагрузки у спортсменов реализуется как за счет хронотропного механизма деятельности сердца (увеличение ЧСС), так и за счет инотропного механизма (увеличение СО).

До нагрузки МОК у юношей составляет 4495,1 ($4060 \div 4665$) мл, что на 303,4 мл (7%) статистически значимо ниже, чем у девушек ($p = 0,024$). После нагрузки минутный объем соответствует 8735,4 ($8162 \div 9760$) мл у юношей и 8288,2 ($8080 \div 8350$) мл у девушек, что на 447,2 мл (5 %) ниже.

Индекс Скибинской у юношей составляет 36, что является хорошим результатом. А у девушек в среднем он равен 19 — удовлетворительный результат.

Выводы

Анализ показателей ССС способствует выявлению индивидуальных критериев адаптации организма к физическим нагрузкам.

При изучении показателей ССС в условиях покоя и при выполнении тестирующей физической нагрузки в группах спортсменов в зависимости от пола у юношей по сравнению с девушками отмечены следующие статистически значимые отличия ($p < 0,05$): гендерные различия между показателями сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя у спортсменов отмечались в отношении показателей САД, ДАД, СО и МОК: у девушек значения САД и ДАД были значимо ниже на 4 %, 9 % соответственно, по сравнению с юношами ($p = 0,01$), а показатели СО и МОК выше на 12 % ($p = 0,01$) и 7 % ($p = 0,03$) соответственно. Индивидуальный анализ реакций системы кровообращения на нагрузку выявил статистически значимые различия в группах юношей и девушек: у девушек наблюдалось значимое снижение САД на 13 % ($p = 0,02$), ДАД на 8 % ($p = 0,02$), по сравнению с юношами. У спортсменок наблюдались наиболее оптимальные изменения рассматриваемых показателей по сравнению с юношами.

Спортсменки характеризуются более экономичным функционированием сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя и адекватными изменениями показателей ССС при выполнении физической нагрузки по сравнению с юношами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельник, С. Н. Состояние центральной гемодинамики молодых людей в зависимости от типа кровообращения при физических нагрузках / С. Н. Мельник, Е. С. Сукач, О. Г. Савченко // Проблемы здоровья и экологии. — 2014. — № 3. — С. 116–121.
2. Ильютик, А. В. Состояние центральной гемодинамики у студентов-гребцов / А. В. Ильютик // Мир спорта. — 2015. — № 3. — С. 55–60.

УДК [612.172.2+612.397]:612.8-057.875

**ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА
И СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОЙ МАССЫ В ОРГАНИЗМЕ У СТУДЕНТОВ
С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ**

Пытченко О. Н., Корецкий В. В., Савостьянова И. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Ю. И. Брель

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Вегетативная нервная система (ВНС) представляет собой отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов. Исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР) широко используется для оценки механизмов регуляции физиологических функций. Исследование параметров ВСР имеет важное значение для оценки функционального состояния организма не только при патологии сердечно-сосудистой системы, но и при нарушениях эндокринной системы, при стрессовых состояниях. Известно, что регуляция липидного обмена осуществляется нервной и эндокринной системами [1]. Актуальным является изучение показателей ВСР у студентов с целью оценки частоты встречаемости нарушений функционального состояния регуляторных систем организма, а также взаимосвязи показателей ВСР и количеством жировой массы в организме, избыточное содержание которой повышает риск развития патологии сердечно-сосудистой системы.

Цель

Оценить особенности параметров ВСР и показатели содержания жировой массы в организме у студентов с различными типами вегетативной регуляции.

Материал и методы исследования

Исследования проводились на базе УЗ «Гомельский областной диспансер спортивной медицины». Обследовано 50 студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет» в возрасте 18–20 лет (25 девушек, 25 юношей). Исследование показателей ВСР проводилось с применением комплекса «Полиспектр». Осуществлялась регистрация ЭКГ в положении лежа в течение 3 минут (фоновая проба) и в вертикальном положении — в течении одной минуты (ортостатическая проба). Для определения содержания жировой массы в организме использовался метод биоимпедансного анализа состава тела с применением анализатора ABC-01 «Медасс». Статистический анализ полученных результатов осуществлялся с помощью пакета программ «Statistica 6.0»; в связи с асимметричным распределением показателей в качестве центрального значения и диапазона распределения были использованы медиана (Me), 25-й и 75-й перцентили. Достоверность различий между группами обследованных с различными типами вегетативной регуляции оценивалась с помощью U-критерия Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ ВСП проводился по следующим показателям: TP (суммарная мощность спектра, мс²), HF (мощность высокочастотной составляющей спектра), LF (мощность низкочастотной составляющей спектра), VLF (мощность «очень» низкочастотной составляющей спектра), отношение LF/HF, ВПР (вегетативный показатель ритма), ПАПР (показатель адекватности процессов регуляции), ИН (индекс напряжения регуляторных систем), ИВР (индекс вегетативного равновесия).

По результатам оценки показателей ВРС при регистрации фоновой пробы (исходный вегетативный тонус) обследуемые студенты были разделены на три группы со следующими типами вегетативной регуляции (по Н. И. Шлык):

1. Выраженное преобладание парасимпатического отдела ВНС над симпатическим (ИН < 25; VLF > 500 мс²; TP > 8000 мс²). Данный тип регуляции был выявлен у 24 % обследованных студентов (12 человек).

2. Умеренное преобладание парасимпатической активности (ИН > 25 и < 100; VLF > 240 мс²). Данный тип регуляции характеризуется оптимальным состоянием регуляторных систем организма. Он был зарегистрирован у 54 % обследованных студентов (27 человек).

3. Умеренное преобладание симпатической и центральной регуляции сердечного ритма снижение активности автономного контура регуляции (ИН > 100; VLF > 240 мс²). Данный тип регуляции отражает умеренное напряжение регуляторных систем организма. Количество испытуемых с данным типом регуляции составило 22 % обследованных (11 человек).

Студентов, имеющих выраженное преобладание активности симпатической нервной системы и состояние вегетативной дисфункции, выявлено не было.

Результаты оценки показателей ВСП по результатам ортостатической пробы представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели variability сердечного ритма при ортостатической пробе и содержания жировой массы у студентов с различными типами вегетативной регуляции

Показатель ВРС	Выраженное преобладание парасимпатика, n = 12	Умеренное преобладание парасимпатика, n = 27	Умеренное преобладание симпатика, n = 11
TP	8916 (5549; 15696)	4969 (3294;10218)*	4155 (2008; 95900)*
VLF	3224 (1391; 6877)	1939 (937; 3857)	1101 (654; 5344)*
LF	3020 (1925; 4292)	2096 (1559; 3105)	1573 (640; 3844)
HF	1942 (967; 3393)	1143 (399; 1975)	423 (162; 1031)*
LF/HF	1,4 (0,8; 2,6)	2,5 (1,3; 3,9)	3,8 (2,0; 5,2)*
ЧСС	89 (80; 91)	94 (84; 103)	94 (83; 105)
ИВР	93,4 (62,8; 126)	136 (64,5; 216)	169 (97,1; 472)*
ПАПР	53,6 (38,4; 56,1)	64,9 (50,5; 77,3)*	70,1 (44,1; 100)
ВПР	4 (2,9; 5,1)	5,7 (3,3; 8,1)	5,9 (4,5; 11,6)*
ИН	66,3 (41,0; 97,1)	113,0 (46,5; 184)	121 (65,4; 385)*
Жировая масса (кг)	13,2 (11,2; 16,6)	15,2 (13,3; 22,7)	14,3 (13,5; 18,3)
Жировая масса (%)	22,3 (19,8; 27,8)	25,9 (22,2; 30,2)	23,6 (19,2; 25,4)

Примечание: данные представлены в виде Ме (25%; 75%); * – различие статистически значимо в сравнении с группой обследованных с первым типом регуляции с выраженным преобладанием парасимпатика (p < 0,05).

Как видно из таблицы, при проведении ортостатической пробы (регистрация ВРС в положении стоя) в группе студентов со вторым типом регуляции показатель TP был статистически значимо ниже, а ПАПР выше в сравнении с группой с первым типом регуляции, а также наблюдалась тенденция к более высоким значениям ИН и более низким значениям HF. У студентов с третьим типом регуляции (преобладание симпатика) при ортостатической пробе реги-

стрировались значимо более высокие показатели LF/HF, ИВР, ВПР, ИН и значимо более низкие показатели TP, VLF, HF, в сравнении с группой с первым типом регуляции. Таким образом, по результатам исследования можно сделать вывод, что в группе студентов с третьим типом регуляции реакция на ортостаз проявляется более выраженной активацией симпатического отдела регуляции и усилением централизации управления ритмом сердца. В группе студентов со вторым типом регуляции при ортостатической пробе наблюдается умеренная активация симпатического отдела. В тоже время в первой группе обследованных при реакции на ортостаз в большей степени включаются гуморально-метаболические влияния, что подтверждается более высокими значениями VLF. Статистически значимых различий между группами обследованных с различными типами регуляции по абсолютному (кг) и относительному (%) содержанию жировой массы выявлено не было, однако наблюдалась тенденция к более высоким показателям жировой массы в группе студентов с умеренным преобладанием парасимпатки в сравнении с другими типами регуляции. Также был проведен анализ частоты встречаемости повышенного содержания жировой массы тела в зависимости от типа регуляции и пола обследованных студентов. Нормальные показатели процентного содержания жировой массы, в соответствии с полом обследуемых, составили: для девушек 17–27 %, от общей массы тела, для юношей 12–22 % [2]. В группе обследованных с первым типом регуля (67 % обследованных с данной ции (выраженное преобладание парасимпатки) количество девушек составило 8 м типом регуляции), из них 4 девушки имели нормальное содержание жировой массы в организме и 4 — избыточное. Количество юношей в данной группе составило 4 (33 %). Все юноши с выраженным преобладанием парасимпатки имели нормальное содержание жировой массы в организме. Второй тип регуляции (умеренное преобладание парасимпатки) был выявлен у 11 (41 %) девушек, из них 5 девушек имели нормальную жировую массу, а 6 — избыточную. Общее число юношей в данной группе составило 16 (59 %), из них с нормальной жировой массой — 6 человек, а с избыточной — 10. В третьей группе обследованных (умеренное преобладание симпатической активности) количество девушек составило 6 (54 %), из них 4 девушки — с нормальной жировой массой, а с избыточной — 2. Данный тип регуляции был выявлен у 5 (46 %) юношей, из них у 4 зарегистрировано нормальное содержание жировой массы, и у 1 — избыточное.

Таким образом, среди обследованных студентов юноши с избыточным содержанием жировой массы имели преимущественно тип вегетативной регуляции, характеризующихся умеренным преобладанием парасимпатки, в то время как сдвиг баланса ВНС как в сторону активации симпатической нервной системы, так и в сторону выраженного преобладания парасимпатического отдела, как правило, не сопровождался у юношей приростом содержания жировой массы тела. В то же время у девушек не было выявлено значительных различий содержания жировой массы в зависимости от типа регуляции, наименьшее количество девушек с избыточной жировой массой было выявлено в группе обследованных с активацией симпатической нервной системы.

Выводы

При исследовании параметров ВРС и показателей содержания жировой массы в организме у студентов с различными типами вегетативной регуляции было выявлено, что у студентов наиболее часто встречающимся типом исходного вегетативного тонуса является умеренное преобладание парасимпатической активности. Данный тип регуляции характеризовался оптимальной реакцией на ортостаз, проявляющейся умеренной активацией симпатической нервной системы. В группах обследованных с различными типами регуляции не было выявлено статистически значимых различий по содержанию жировой массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н. И. Шлык. — Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. — 259 с.
2. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. — М.: Наука, 2009. — 392 с.

УДК 159.938.3:[159.931:159.94]-057.875

**ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛОЖНОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ
У ТУРКМЕНСКИХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СТУДЕНТОК-МЕДИКОВ**

Ракитина Е. С., Данильчик А. М., Денисенко А. Ю.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

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

Введение

Исследование психофизиологических и психологически характеристик функционального состояния студентов определяется необходимостью прогнозирования и регуляции его изменений, контроля продуктивности и качества учебной деятельности. Показатели динамики функционального состояния организма объективно характеризуют его работоспособность. Существенные функциональные сдвиги при умственном утомлении наблюдаются со стороны центральной нервной системы и высшей нервной деятельности в виде снижения подвижности нервных процессов и развития охранительного торможения, что проявляется в нарушении дифференцировок, снижении способности к формированию сложных доминант [1].

Одним из распространённых и эффективных методов оценки функционального состояния человека, выявления самочувствия, активности, настроения, реактивной и личностной тревожности является определение показателей сложной зрительно-моторной реакции.

Цель

Установить различия в показателях СЗМР у туркменских и отечественных девушек — студенток медицинского университета.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе УО «Гомельский государственный медицинский университет» среди туркменских и отечественных студенток-медиков, по стандартному набору методик, предназначенных для комплексной оценки функционального состояния центральной нервной системы с использованием компьютерного комплекса НС-ПсихоТест, разработанного ООО «Нейрософт» (г. Иваново, Россия). В обследовании приняли участие 15 туркменских и 15 отечественных студентов медико-диагностического, лечебного факультетов и факультета иностранных студентов. Исследование проводилось по двум наборам методик «Реакция различения» и «Реакция выбора».

Методики «Реакция различения» и «Реакция выбора» относятся к разряду сложных зрительно-моторных реакций (СЗМР): ответ осуществляется на один определенный стимул из нескольких разнообразных стимулов. Поэтому процесс обработки сенсорной информации центральной нервной системой происходит не только по принципу наличия либо отсутствия сигнала, но и по принципу различения сигналов.

В ходе работы определены время СЗМР (реакции различения и реакции выбора) и коэффициент точности Уиппла (свидетельствует о точности выполнения теста, а, следовательно, устойчивости внимания); рассчитано время центральной задержки и проведена оценка асимметрии.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2016» и пакета программ Statistica 10.0. Для сравнения двух независимых групп использовали критерий Манна — Уитни. При анализе результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе выполнения работы было определено время СЗМР (реакции выбора и различения), а также показатели, её характеризующие у белорусских и туркменских студенток. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели сложных сенсомоторных реакций студенток ГомГМУ

Показатели СЗМР	Реакция различения		p-уровень	Реакция выбора		p-уровень	
	белоруски	туркменки		белоруски	туркменки		
Среднее значение времени реакции, мс	307 (244; 430)	370 (248; 588)	$p \leq 0,05$	375 (306; 442)	375 (312; 467)	$p \geq 0,05$	
Среднеквадратичное отклонение, мс	77 (53; 104)	89 (45; 142)	$p \leq 0,05$	92 (71; 120)	105 (75; 170)	$p \leq 0,05$	
Медиана, мс	293 (216; 421)	354 (585; 234)	$p \leq 0,05$	370 (281; 449)	381 (311; 469)	$p \leq 0,05$	
Мода, мс	254 (188; 421)	349 (207; 609)	$p \leq 0,05$	372 (263; 482)	361 (207; 527)	$p \leq 0,05$	
Общее число ошибок	5 (1; 11)	1 (1; 4)	$p \leq 0,05$	6 (1; 15)	6 (1; 12)	$p \geq 0,05$	
Число преждевременных реакций	1 (1; 2)	1 (1; 1)	$p \geq 0,05$	1 (1; 2)	1 (1; 4)	$p \geq 0,05$	
Число ложных реакций	4 (1; 9)	1 (1; 4)	$p \leq 0,05$	5 (1; 15)	4 (1; 10)	$p \geq 0,05$	
Коэффициент точности Уиппла	0,93 (0,84; 0,99)	0,97 (0,87; 1)	$p \geq 0,05$	0,92 (0,79; 1)	0,82 (0,64; 0,97)	$p \geq 0,05$	
Оценка нормальности распределения	К (25 %)	250 (187; 359)	309 (198; 528)	$p \leq 0,05$	301 (234; 359)	275 (203; 398)	$p \leq 0,05$
	К (75 %)	346 (284; 468)	404 (258; 616)	$p \leq 0,05$	428 (343; 507)	437 (347; 532)	$p \leq 0,05$
Время центральной задержки, мс	85 (42; 169)	154 (31; 342)	$p \leq 0,05$	152 (103; 201)	132 (40; 217)	$p \leq 0,05$	
Оценка асимметрии	Красная			400 (317; 487)	407 (322; 502)	$p \leq 0,05$	
	Зелёная			355 (277; 413)	346 (212; 478)	$p \leq 0,05$	

Сравнивая отечественных и туркменских девушек по скорости реакции различения достоверно ($p \leq 0,05$) видно, что белоруски быстрее справлялись с поставленной задачей. Среднее значение времени реакции обследуемых туркменских девушек, составляет 370 мс, что превышает результаты белорусских девушек. Больше время свидетельствует о низкой скорости сенсомоторной реакции. Количество же ошибок в среднем у белорусских студенток в 5 раз больше, чем у туркменских ($p \leq 0,05$).

Число преждевременных реакций и число ложных реакций так же значительно выше у белорусских девушек. Значения среднеквадратичного отклонения у туркменских девушек достоверно выше ($p \leq 0,05$), чем у белорусок. Время центральной задержки у туркменских девушек так же значительно превышает время задержки отечественных студенток.

Коэффициент точности Уиппла, показывающий степень точности выполнения заданий у туркменских студенток-медиков выше на 0,04, его среднее значение составляет 0,97 (выше нормы).

Среднее значение времени реакции выбора находится в пределах должных значений и достоверной разницы ($p \geq 0,05$) в значениях скоростей белорусских и туркменских студенток не установлено. Среднеквадратичное значение у туркменских студенток достоверно выше, чем у белорусских.

Общее число ошибок и преждевременных реакций в среднем у девушек не отличается. Число ложных реакций, как и в реакции различения, у белорусских девушек больше, чем у туркменских.

Коэффициент точности выполнения теста (коэффициент Уиппла) у испытуемых был в пределах нормы и у белорусских студенток-медиков незначительно превышал значение туркменских (на 0,1).

Выводы

Итоговые результаты исследований свидетельствуют об удовлетворительном уровне функционального состояния здоровья студенток ГомГМУ. Однако можно сказать, что у белорусских студенток-медиков скорость реакции выше, чем у туркменских, но при этом у них отмечено большее количество ошибок. Туркменские же девушки проходили тест медленнее, при этом допускали меньшее количество ошибок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярославцева, И. В. Психофизиологические и психологические характеристики функционального состояния студентов в разных условиях организации учебного процесса в вузе / И. В. Ярославцева, И. Н. Гутник. — Серия «Психология». — 2013. — Т. 2, № 2. — С. 83–98.

УДК 159.923.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ЛИЧНОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ СТРАН

Ремова А. С., Мироненко Д. В.

Научный руководитель: ассистент Я. И. Фащенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Характер представляет собой сравнительно устойчивое сочетание психологических черт и качеств личности, которые проявляются в деятельности и общении, и характеризуют типичные для человека способы поведения.

Характер человека формируется в зависимости от образа жизни и социальной среды (воспитание и семья, учебные заведения, трудовой коллектив и т. д.).

Акцентуация характера — это крайние варианты его нормы, при которых отдельные черты характера чрезмерно усилены, отчего обнаруживается избирательная уязвимость в отношении определённого рода психогенных воздействий при хорошей и даже повышенной устойчивости к другим.

Характерологические черты личности, в зависимости от ситуации, могут развиваться как в положительном, так в и отрицательном направлении, и могут достичь крайнего варианта нормы, граничащего с психопатией. То есть, акцентуация — это как мостик между нормой и патологией. Исходя из степени выраженности акцентуация может быть скрытой или явной. Людей, обладающих такими чертами, называют акцентуированными [1].

Цель

Сравнить типы акцентуации личности среди студентов разных стран.

Материал и методы исследования

Для реализации поставленной цели был проведен опрос по анкете «Тест на акцентуацию характера по Личко». Всего было опрошено 20 студентов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 2 курса лечебного факультета и факультета иностранных студентов (индусы). Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам анкетирования были выявлены различия в типах акцентуации личности среди белорусских и иностранных студентов. Типы личности, преобладающие у белорусских студентов, представлены на рисунке 1.

Типы личности, преобладающие у иностранных студентов-индусов, представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 — Преобладающие типы личности у белорусских студентов



Рисунок 2 — Преобладающие типы личности у студентов-индусов

Как видно из графиков, между двумя группами студентов, существуют некоторые различия, в преобладающих типах личности. Типы личности формируются в зависимости от образа жизни и социальной среды, в которой находится человек. Поэтому данные различия могут быть связаны с различным менталитетом, религией и другими моральными установками.

Например, у студентов-индусов преобладает гипертим и конформный тип, для которого характерно постоянно повышенное настроение, экстравертированность, открытость для общения с людьми, радость от этого общения, чрезмерная приспособляемость к своему непосредственному окружению, почти полная зависимость от малой группы (семьи, компании), в которую он входит в данный момент. Данное описание указывает на их доброжелательность к людям и привязанность к родным и друзьям, что характерно для данного менталитета и религии.

У студентов-белорусов наиболее выражен тип — психастеноид. Данному типу характерны, такие черты, как аккуратность, серьезность, добросовестность, рассудительность, самокритичность, ровное настроение, верность данным обещаниям, надежность.

Тест по Личко не только помогает определить сильные стороны и отклонения от нормы у человека, он является также психологическим тестом на адаптацию в социуме, склонности к депрессии и тревожным состояниям.

Акцентуация характера выступает как важный фактор фона при эндогенных психических заболеваниях, является одним из главных ориентиров для мексико-психологических рекомендаций.

Тип акцентуации характера указывает на слабые места характера и тем самым позволяет предвидеть факторы, способные вызвать психогенные реакции, которые ведут к дезадаптации.

В зависимости от того, какой тип акцентуации характера преобладает, можно выяснить есть ли предрасположенность к депрессивным и тревожным состояниям.

Исходя из результатов одной из статей [2], где исследовали взаимосвязь типа акцентуации с нарушением эмоционального фона в новой обстановке, результаты показали, что наиболее стабильным эмоциональным фоном обладают студенты с психастенической, гипертимической и астенической акцентуациями, что характерно для студентов индусов.

Также несколько выделяется психастеническая акцентуация — депрессивные состояния при адаптации у этого типа проявляются в основном на сомати-

ческом (утомляемость, колебания веса) и эмоциональном уровне, что характерно для студентов лечебного факультета.

Выводы

Исходя из полученных данных, можно сказать, что тип акцентуации личности зависит от многих критериев: образ жизни, менталитет страны, религия и собственные убеждения человека. Также можно утверждать, что тот или иной тип акцентуации личности указывает нам на прямую связь типа с эмоциональным фоном человека, его поведением в новой обстановке и предрасположенности к депрессивным состояниям.

Для индусов характерна привязанность к близким, повышенное настроение, открытость, упорство и инициативность, циклические изменения эмоционального фона, высокая энергичность, а также гипертимическая акцентуация личности, преобладающая у иностранных студентов, говорит об редком проявлении депрессивных реакций в процессе адаптации в новом обществе.

Для белорусских студентов характерна верность данным обещаниям, надежность, в сотрудничестве, открытость для общения с людьми, искренность и отзывчивость. Психастеническая акцентуация личности, характерная для этой группы тестируемых, говорит об более шатком эмоциональном фоне и склонности к тревожным состояниям, по сравнению с иностранными студентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Личко, А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков: патохарактерологический диагностический опросник для подростков (ПДО) / А. Е. Личко. — СПб.: Речь, 2013. — 251 с.
2. Тюрятин, И. В. Особенности психоэмоционального состояния у студентов с различными акцентуациями личности в период адаптации к вузу / И. В. Тюрятин // Мир науки, культуры, образования. — 2016. — № 1. — С. 246–250.

УДК 612.821.2

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СНА И СОСТОЯНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ, ЗАНЯТЫХ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ

Рисс М. Е., Маничева Ю. С.

Научные руководители: к.м.н., доцент Р. Я. Власенко

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Великий Новгород, Российская Федерация**

Введение

Одной из часто предъявляемых жалоб у лиц, работающих в ночные смены, является сонливость. Она отмечена у работающих в ночные и ранние утренние часы, а также у работников, продолжительность времени дежурства которых превышает 16 ч, а загруженность рабочей недели — более 55 ч [3, с. 280; 4, с. 128].

Имеются доказательства того, что сменная работа может влиять на здоровье и безопасность в долгосрочной перспективе, при этом в нескольких исследованиях установлено, что сменная работа способствует появлению не только неврологических расстройств, но и повышает риск развития рака молочной железы и ишемической болезни сердца [5, с. 219].

Имеются надежные доказательства того, что недостаток сна вызывает также неблагоприятные иммунологические и метаболические изменения [4], приводит к когнитивным нарушениям [1, с. 814; 2, с. 20]. Таким образом, короткая продолжительность или плохое качество сна (т. е. симптомы, связанные с бессонницей) могут стать промежуточным звеном неблагоприятного влияния

сменной работы на здоровье, в том числе на состояние нервной и психической регуляции.

По данным некоторых других статей регистрируется сильное воздействие циркадных ритмов на субъективное качество сна [6, с. 200]. В тех случаях, когда эпизоды сна заканчиваются вблизи циркадного минимума (т. е. до начала ранней утренней смены), человек не чувствует себя отдохнувшим и просыпается с трудом [5, с. 393]. Дневной сон, наступающий после ночной смены, обычно имеет короткий субъективный период засыпания и относительно небольшое число пробуждений во время сна, однако чаще всего он заканчивается раньше положенного времени, через 4–6 часов [6, с. 201].

Когда нарушения сна/бодрствования, связанные с графиком работы, становятся хроническими (то есть симптомы продолжаются не менее трех месяцев), состояние такого сотрудника соответствует критериям «нарушения сна, связанного со сменной работой», которое, согласно международной классификации нарушений сна, является клиническим расстройством сна, связанным с нарушениями циркадных ритмов [6, с. 202].

В связи с данными наблюдениями мы считаем особенно актуальным проведение нашего исследования.

Цель

Оценка и сравнение качества сна и общего состояния нервной системы у занятых и не занятых трудовой деятельностью в ночное время лиц.

Материал и методы исследования

Было исследовано 53 человека, средний возраст которых составил $22,1 \pm 5,0$ лет. Все испытуемые были условно разделены на 2 группы: в первой группе ($n = 21$) лица были заняты трудовой деятельностью в ночное время; во второй группе ($n = 32$) — не работали в ночное время (рисунок 1).

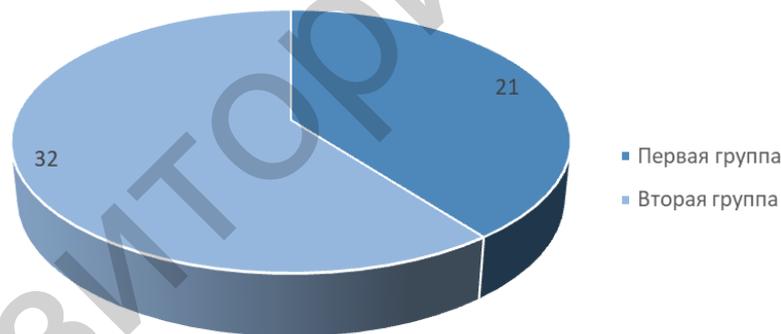


Рисунок 1 — Распределение испытуемых по группам сравнения

Оценка сна проводилась путем опроса о длительности сна и прохождением испытуемыми анкеты качества сна. Состояние нервной системы оценивалось при помощи вегетативного индекса Кердо и теста Либельта. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программного пакета «Statistica» 10.0, критерия Манна — Уитни (U-критерий), а также подсчетом медианы, интервала второго квартиля.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования было установлено, что показатель общей длительности сна в сутки у испытуемых значительно не отличалась: в первой группе — 6 (5; 7) ч; во второй группе — 6 (6; 7) ч (U-Кр, $p \geq 0,05$). Качество сна также было примерно на одинаковом уровне: у работающих в ночное время лиц — 14 (11; 15) баллов; у не работающих в ночное время лиц — 13 (9,75; 15) баллов (U-Кр, $p \geq 0,05$), что характеризует качество сна как удовлетворительное (таблица 1).

Таблица 1 — Результаты исследования для двух групп

Группа/показатель	Длительность сна	Качество сна	Индекс Кердо	Тест Либельта
Группа работающих в ночное время лиц (n = 21)	6 (5; 7)	14 (11; 15)	11 (-13; 17)	39 (26; 58)
Группа не работающих в ночное время лиц (n = 32)	6 (6; 7)	13 (9,75; 15)	0 (-5,25; 12,5)	45 (33; 57)
U-Кр	p ≥ 0,05	p ≥ 0,05	p ≤ 0,05	p ≤ 0,05

Анализ индекса Кердо показал, что лиц, работающих в ночное время, наблюдается склонность к симпатикотонии, для них индекс Кердо составил 11 (-13; 17). У лиц второй группы наблюдалась нормотония: 0 (-5,25; 12,5). Следует заметить, что в первой группе показатель вегетативного индекса количественно имел больший разброс значений, чем во второй группе (U-Кр, p ≤ 0,05).

При оценке теста Либельта было отмечено, что в группе лиц, работающих в ночное время, данный показатель составил 39 (26; 58) баллов, что соответствует возможному риску истощения нервной системы. Во второй группе показатели значительно различались и составили 45 (33; 57) баллов (U-Кр, p ≤ 0,05), что соответствует проявлению истощения нервной системы. Полученные данные можно интерпретировать как проявление адаптации нервной системы к нагрузке, предъявляемой во время рабочей смены.

Вывод

Было установлено, что у лиц, занятых трудовой деятельностью в ночное время, наблюдается выраженная склонность к симпатикотонии и возможен риск истощения нервной системы. В группе лиц, не работающих в ночное время, отмечена нормотония и проявления истощения нервной системы. В обеих группах показатели длительности и качества сна количественно не отличались. Возможно предположить, что у работающих в ночное время лиц выработалась адаптация нервной системы к постоянным нагрузкам, поэтому их риск истощения нервной системы оказался ниже, чем во второй группе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Excessive daytime sleepiness among Japanese public transportation drivers engaged in shiftwork / S. Asaoka [et al.] // Occup. Environ. Med. — 2010. — № 52. — P. 813–818.
2. Bikkinina, G. M. Evaluation of psycho-social occupational and nonoccupational factors importance for police officers / G. M. Bikkinina, V. T. Kaybyshev // Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. — 2012. — № 1. — P. 19–23.
3. Eriksen, C. A. Sleep, sleepiness and health complaints in police officers: the effects of a flexible shift system / C. A. Eriksen, G. Kecklund // Ind. Health. — 2007. — № 45. — P. 279–288.
4. Sallinen, M. Shift work, sleep, and sleepiness — differences between shift schedules and systems / M. Sallinen, G. Kecklund // Scand. J. Work Environ. Health. — 2010. — Vol. 36, № 2. — P. 121–133.
5. The effects of age and shiftwork on perceived sleep problems: results from the VISAT-combined longitudinal and cross-sectional study / Ph. Tucker [et al.] // Occup. Environ. Med. — 2010. — Vol. 52, № 4. — P. 392–398.
6. Effects of shift rotation and the flexibility of a shift system on daytime alertness and cardiovascular risk factors / K. Viitasalo [et al.] // Scand. J. Work Environ. Health. — 2008. — Vol. 34, № 3. — P. 198–205.

УДК 612.2:796.012.412.7-055.1-053.7

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ЮНОШЕЙ 13–15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНЬЕМ

Савицкий М. Н., Цыбулько Е. А.

Научный руководитель: ассистент Я. И. Фащенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Высокий уровень конкуренции, рост результатов в современном спорте обуславливают необходимости непрерывного совершенствования физической

подготовки спортсменов [1]. Вследствие постоянных тренировок и выполнения большого объема нагрузок у пловцов формируется мощная и обладающая высокой выносливостью дыхательная система.

Определенно, что у спортсменов-пловцов дыхательная система характеризуется высокой функциональной мощностью, экономичностью и превосходит по многим показателям уровень развития дыхательной системы лиц, не занимающихся спортом и спортсменов других специализаций. Отмечено, что это превосходство обусловлено регулярным выполнением пловцами большой циклической работы, требующей постоянной функциональной активности систем, обеспечивающих питание кислородом работающих мышц. Определенный интерес представляет исследование показателей респираторной системы юношей-пловцов в пубертатном периоде, т.к. юные спортсмены имеют еще недостаточные резервы мощности дыхательной мускулатуры и еще несформированные адаптационные механизмы регуляции дыхательной системы [2].

Цель

Изучить особенности респираторной системы юношей-пловцов в пубертатном периоде.

Материал и методы исследования

Измерения функциональных показателей дыхательной системы проводились у юношей-пловцов 11–13 лет на аппаратно-программном комплексе «МАС» в первой половине дня, в условиях температурного комфорта, после 20-минутного отдыха, в положении стоя.

Так как, согласно критерию Колмогорова — Смирнова, полученные данные подчинялись закону нормального распределения, они были представлены в виде ($M \pm SD$), где M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение, а при сравнении 2-х независимых групп использовался критерий Стьюдента (t -test). Статистическую обработку полученного материала проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 7.0. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели системы внешнего дыхания находятся в тесной зависимости от направленности тренировочного процесса и отражают пути адаптации его к мышечной деятельности различного характера [3]. Анализ полученных результатов показал, что функциональное состояние дыхания юных спортсменов в целом соответствует средневозрастным физиологическим стандартам здоровых. Выявлено, что средние показатели частоты дыхания у юных спортсменов составляют $10 \pm 0,32$ дыхательных циклов в минуту, при этом отмечается разброс значений от 6 до 16 дыханий в минуту. У пловцов выявлены недостаточные (сравнительно специализации) показатели экскурсии грудной клетки, что не обеспечивает адекватную легочную вентиляцию во время мышечной деятельности.

Величина жизненной емкости легких (ЖЕЛ) косвенно указывает на максимальную площадь дыхательной поверхности легких, которая принимает участие в переносе кислорода и выведении углекислого газа [3]. Из данных таблицы 1 видно, что у спортсменов значение ЖЕЛ незначительно превышает значение контрольной группы. Также особого внимания заслуживает величина форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), отражающая проходимость дыхательных путей и позволяющая получить информацию о механических свойствах респираторной системы. Как показывает наше исследование, юноши-пловцы превосходят по данному показателю контрольную группу. Это объясняется циклической тренировкой и большими нагрузками на респираторную систему.

По показателям объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), который в большей мере используется для оценки обструктивных нарушений, статистически значимых различий не выявлено.

Увеличение МОД в покое может быть связано с недостаточным восстановлением после тренировочных нагрузок и свидетельствовать о неэкономичности легочной вентиляции в покое, особенно за счет повышения частоты дыхания. Показатели МОД у исследуемых нами спортсменов составили в среднем $11,56 \pm 0,39$ л, что может расцениваться как средний уровень. Полученные результаты соответствуют физиологической норме здоровых детей, однако ниже показателей, характерных для пловцов данного возраста (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели легочных объемов и емкостей у спортсменов-пловцов и контрольной группы

Показатель	Пловцы, n = 12	Контрольная группа, n = 12
ЧД, раз/мин	$10,00 \pm 0,32^{**}$	$19,00 \pm 3,00$
ДО, л	$1,13 \pm 0,32$	$0,45 \pm 0,07$
ЖЕЛ, л	$4,20 \pm 0,45^*$	$3,90 \pm 0,07$
МОД, л/мин	$11,56 \pm 0,39^{***}$	$10,55 \pm 1,82$
ФЖЕЛ, л	$4,20 \pm 0,45^*$	$3,60 \pm 0,07$
ОФВ ₁ , л	$3,60 \pm 0,44$	$3,30 \pm 0,06$
МОС 25, л/с	$6,90 \pm 0,60$	$6,20 \pm 0,12$
МОС 50, л/с	$4,40 \pm 0,46$	$5,00 \pm 0,10$
МОС 75, л/с	$2,50 \pm 0,33$	$3,10 \pm 0,09$
СОС25–75 %, л/с	$4,00 \pm 0,45$	$4,90 \pm 0,09$

Примечание: * — достоверность различий от средних возрастных показателей нетренированных детей при $p < 0,05$; ** — при $p < 0,01$; *** — при $p < 0,001$.

Для характеристики максимальных возможностей дыхательного аппарата используется определение максимальной вентиляции легких (МВЛ), на величину которой влияют состояние дыхательной мускулатуры, ее сила и выносливость, жизненная емкость легких и бронхиальная проходимость. Величина МВЛ отражает потенциальные возможности системы дыхания в целом. Анализ результатов исследования показал, что МВЛ у наших спортсменов были несколько ниже по сравнению с референтными значениями для пловцов данного возраста.

Далее для более точного анализа данных мы решили сравнить мгновенную объемную скорость на уровне 25 % ФЖЕЛ (МОС 25). По результатам нашего исследования мы пришли к выводу, что у пловцов данный показатель выше.

В связи с тем, что рассмотренные выше показатели характеризуют первую половину форсированного выдоха, отражающую проходимость проксимального отдела респираторных путей, они несут мало информации о состоянии более мелких бронхов. Соответственно мы провели анализ данных по МОС50, МОС75. В результате мы получили, что МОС 50 и МОС 75 у пловцов статистически ниже, чем у контрольной группы, что может свидетельствовать о недостаточности силы экспираторных мышц и проходимости бронхиального дерева у пловцов. В тоже время, можно отметить, что максимальные объемные скорости экспираторного потока (МОС 25, МОС 50 и МОС 75) не обладают высокой точностью, подвержены инструментальной ошибке и зависят от приложенного экспираторного усилия, поэтому не играют существенной роли при определении типа и тяжести нарушений легочной вентиляции.

У юных пловцов имеет место еще недостаточный, несформированный уровень резервов мощности. Можно предположить, что юным пловцам на этапе базовой спортивной подготовки следует совершенствоваться, в первую очередь, резервы мощности системы дыхания, характеризующиеся объемными параметрами легких, силой и выносливостью дыхательной мускулатуры, потенциальными возможностями дыхания при максимальной работе [4].

Выводы

Развитие респираторной системы является одним из основных факторов, лимитирующих работоспособность спортсмена, которая напрямую зависит как

от количества поступающего кислорода, так и от способности организма его усваивать. Уровень развития этих механизмов зависит от возрастных, индивидуальных особенностей организма, направленности тренировочного процесса и условий внешней среды [1].

Проведенное обследование позволило выявить ряд различий, отражающих текущее функциональное состояние респираторной системы пловцов и лиц, не занимающихся плаванием. По данным исследования можно сказать, что такие показатели как ЖЕЛ, ФЖЕЛ, МОС 25 у спортсменов-пловцов статистически выше, что свидетельствует о развитости и тренированности респираторной системы спортсменов. МОС 50, 75 и СОС 25–75 у контрольной группы незначительно выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Говорухина, А. А.* Особенности функционального состояния респираторной системы пловцов на разных этапах спортивной подготовки / А. А. Говорухина, Н. С. Веткадова // Вестник НВГУ. — 2017. — № 1. — С. 74–79.
2. *Бартош, О. П.* Возрастно-половые особенности внешнего дыхания и антропометрических характеристик школьников в условиях Северо-Востока России / О. П. Бартош, А. Я. Соколов // Экология человека. — 2003. — № 4. — С. 31–35.
3. *Гудков, А. Б.* Внешнее дыхание человека на Европейском Севере / А. Б. Гудков, О. Н. Попова. — Архангельск: СГМУ, 2009. — 239 с.
4. *Московенко, А. В.* Особенности дыхательной функции и аэробная производительность у пловцов 11–12 лет на этапе базовой подготовки / А. В. Московенко // Здоровье для всех: III междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 19–20 мая 2011 г. / Полесский гос. ун-т; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. — Пинск, 2011. — С. 124–127.

УДК 616.832-044.2-08

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕРАПИИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Славикова Д. Е.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Ю. В. Висенберг

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Рассеянный склероз (РС) — хроническое демиелинизирующее заболевание, развивающееся вследствие воздействия внешнего патологического фактора на генетически предрасположенный организм. При этом заболевании наблюдается многоочаговое поражение белого вещества центральной нервной системы, в редких случаях с вовлечением и периферической нервной системы.

В патогенезе РС рассматривается двухфазная модель в виде развития воспалительной реакции в ЦНС и нейродегенерации. Воспаление включает в себя активацию клеток иммунной системы, их проникновение через гематоэнцефалический барьер и разрушение миелинового волокна. Нейродегенеративные процессы, развивающиеся вне стадии обострения РС, сопровождаются повреждением, гибелью не только аксонов, но и самих нейронов. Воспалительные и дегенеративные процессы в ЦНС различаются по клиническим проявлениям, течению заболевания, биохимическим, нейровизуализационным параметрам, морфологическим изменениям, ответом на терапию.

Для развития аутоиммунного повреждения необходимо попадание инфекционного агента в организм. При этом происходит активация аутоагрессивных Т-лимфоцитов в периферической крови. При изменении иммунного статуса организм теряет способность «отличать» собственные антигены от чужеродных, а иммунная система начинает «атаковать» антигены собственных тканей. В случае РС такой мишенью становится миелин ЦНС.

В большинстве случаев рассеянный склероз имеет неуклонно прогрессирующее, чаще волнообразное течение, которое, по мере нарастания нейродегенеративных изменений, может сменяться постепенным прогрессированием. При этом заболевании пациенты сначала утрачивают работоспособность, а в более поздних стадиях — способность к передвижению и самообслуживанию.

В настоящее время в терапии рассеянного склероза выделены следующие основные направления медикаментозного лечения: купирование обострений; предотвращение эксцессов и прогрессирования неврологического дефицита, т. е. модулирование течения болезни, подбор симптоматических препаратов.

Одним из стандартных подходов при лечении обострений РС является проведение пульс-терапии метилпреднизолоном внутривенно. В большинстве случаев подобный курс приводит к значительному или полному регрессу неврологических симптомов, однако в редких случаях при тяжелом обострении РС дополнительно требуется последующее назначение таблетированного метилпреднизолона. Кроме того, пульс-терапию используют и при ухудшении состояния на фоне вторичного прогрессирования неврологических симптомов.

Общепризнанной практикой является назначение иммуномодулирующих препаратов «первой линии» изменяющих течение рассеянного склероза (ПИТРС): интерферонов-бета (ИФН-β) и глатирамера ацетата, а также назначение иммуносупрессоров (митоксантрон и натализумаб). Терапевтический эффект интерферона-бета и глатирамера ацетата на активность РС при ремитирующем РС и вторично-прогрессирующем РС с обострениями был показан в нескольких мультицентровых рандомизированных клинических исследованиях с использованием двойного слепого метода под контролем мониторинга головного мозга с помощью магнитно-резонансной томографии. Эти препараты снижают частоту, тяжесть обострений, задерживают прогрессирование нетрудоспособности и возникновение новых очагов по данным МРТ головного мозга. На стадии клинических испытаний находится целый ряд ПИТРС: ритуксимаб, даклизумаб, окрелизумаб, офатумумаб, трансплантация костного клеток мозга.

Среди интерферонов-бета первым был внедрен в клиническую практику бетаферон. В настоящее время бетаферон рекомендован к назначению после развития первого эпизода заболевания.

Проведены исследования по изучению эффективности и безопасности копаксона, которые свидетельствуют о достоверном снижении обострений, замедлении инвалидизации при его использовании.

Результаты исследований по авонексу показали, что он обладает эффектом накопления и применяется 1 раз в неделю. При такой частоте применения он сохраняет свою эффективность в отношении снижения частоты обострений на 32 %.

В ряде исследований была доказана эффективность ребифа (интерферон бета-1a). Ребиф представляет собой природную аминокислотную последовательность ИФН-β1a человека, полученную методами генной инженерии с использованием культуры клеток яичника китайского хомячка.

Митоксантрон показан в качестве терапии первой линии для лечения пациентов со злокачественным, вторично прогрессирующим течением заболевания.

Цель

Анализ течения заболевания у пациентов, принимающих препараты изменяющие течение рассеянного склероза (ПИТРС).

Материал и методы исследования

Результаты наблюдений за 19 пациентами из разных регионов Беларуси с подтвержденным диагнозом РС приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты наблюдения различных медицинских препаратов на состояние пациентов с рассеянным склерозом

Пол/ возраст	Препарат	Состояние до применения препарата	Состояние после применения препарата	Побочные эффекты
Ж 22	Интерферон бета — 1b	Онемения конечностей ухудшение зрения	Восстановление зрения	Лихорадка
Ж 18	Ребиф	Потеря зрения, нару- шение координации	В связи с беременностью провалы в колене	Без побочных эффектов
Ж 41	Ребиф	Онемение конечностей.	Длительная ремиссия	Без проявлений
М 19	Ребиф	Двоение в глазах	Без изменений	Без проявлений
М 31	Натализумаб (тизабри)	Неуклюжесть при ходьбе, потеря зрения	Без активных обострений	Без побочных эффектов
Ж 40	Плегриди	Онемение правой кисти	Без изменений	Без проявлений
Ж 26	Интерферон бета — 1b	Онемение языка, ухуд- шение зрения	Длительная ремиссия	Лихорадка
Ж 30	Ритуксимаб	Онемение конечностей	Длительная ремиссия	Без проявлений
Ж 58	Тимексон	Учащенное мочеиспус- кание	Длительная ремиссия	Без побочных эффектов
Ж 48	Фингалимод	Неуклюжесть при ходьбе	Ходьба при помощи костыля	Без побочных эффектов
М 23	Тимексон	Шаткость при ходьбе	Без изменений	Без проявлений
Ж 26	Глатирамера ацетат	Шаткость при ходьбе, раздражительность	Длительная ремиссия	Без побочных эффектов
Ж 39	Церебро	Ухудшение зрения, сла- бость в ногах	Без активных обострений	Без побочных эффектов
Ж 47	Интерферон бета — 1b	Неуклюжесть при ходьбе, потеря зрения	Без активных обострений	Лихорадка, жар
М 40	Ребиф	Онемение языка, шат- кость при ходьбе	Отмена лекарства по соб- ственному желанию	Синяки в местах уколов
Ж 18	Ребиф	Онемения, амнезия	Без активных обострений	Лихорадка
М 46	Интерферон бета — 1b	Непроизвольное моче- испускание	Без активных обострений	Гриппоподобные симптомы
М 23	Ребиф	Шаткость при ходьбе, двоение в глазах	Наблюдалось обострение на фоне стресса	Синяки в местах уколов
М 17	Интерферон бета — 1b	Неуклюжесть при ходьбе	Без активных обострений	Гриппоподобные симптомы

Результаты исследования и их обсуждение

По данным таблицы можно сказать следующее. Выборка содержит 19 человек, 12 женщин и 7 мужчин. В возрасте от 17 до 35 человек соотношение женщин и мужчин 6:4, в возрастном интервале 36–55 и старше — 6:3 соответственно.

В исследовании выявлено заболевание у лиц преимущественное в возрасте от 18 до 40 лет. Высокие показатели в возрастной группе от 16 до 25 лет — 6 (31,57 %) человек, одна треть выборки, соотношение мужчин и женщин 3:3. В группах от 26 до 35 лет и от 36 до 45 — по 4 (21,05 %) человека, 3:1 и 3:1 соответственно. В возрастном интервале 46 до 55 лет — 3 человека (15,78%), 2:1. Наименьше количество пациентов до 18 лет — 1 (5,26 %) человек и от 55 и старше — 1 (5,26 %) человек. Можно сказать, что в группе до 25 лет заболевание поражает и женщин, и мужчин пропорционально, тогда как в возрастном интервале от 26 до 45 — соотношение 3:1, т. е. количество болеющих женщин в три раза больше, чем мужчин.

По действию препаратов на течение заболевания можно сказать, что наибольшее количество пациентов принимало «Интерферон бета — 1b» и «Ребиф». В первом случае после приема препаратов состояние пациентов было без обострений, но у всех наблюдались побочные эффекты в виде лихорадки и гриппоподобных симптомов. Во втором случае побочных эффектов было значительно меньше, как, впрочем, и положительных результатов. Все остальные препараты проявили себя, в основном, с положительным результатом и все без побочных эффектов.

Выводы

По вышеизложенным результатам исследования заболевания рассеянным склерозом населения различных возрастных групп и действию лекарственных препаратов можно сказать, что рассеянный склероз — заболевание, поражающее людей с раннего возраста, в средней возрастной группе от 26 до 45 лет преимущественно болеют женщины. Действие препаратов следует изучать более детально и в больших выборках, т. е. исследование требует доработки и будет продолжено в дальнейшем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — Гл. 12. — С. 640.
2. Хамидулла, А. А. Современные аспекты диагностики и лечения рассеянного склероза / А. А. Хамидулла // Неврология и нейрохирургия Казахстана. — Казахстан, 2015. — С. 24–26.
3. Современные принципы терапии рассеянного склероза / М. Н. Захарова [и др.]. — Глава 7.1.
4. Лихачев, С. А. Фармакоэкономические исследования препаратов иммуномодулирующего действия при лечении рассеянного склероза / С. А. Лихачев, А. Г. Буняк // Журн. Доказательная медицина и фармакоэкономика.
5. Опыт лечения рассеянного склероза с использованием рекомбинантного человеческого интерферона β -1a Ребиф / С. А. Лихачев [и др.] // Журн. Опыт клинического использования фармацевтических препаратов.

УДК 612.821+616.1-057.875]: 659.145.7

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И УМСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Счислёнок Т. С.

Научный руководитель: преподаватель Е. С. Сукач

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Влияние музыки на функциональное состояние организма является хорошо установленным научным фактом. Физиологическое воздействие музыки на организм основано на том, что нервная и мышечная системы способны к усвоению ритма. Музыка стимулирует ритмические процессы организма как двигательной, так и вегетативной сферы. Это напрямую связано с ритмами головного мозга. Поступая через слуховой анализатор в кору, она распространяется на подкорковые центры, спинной мозг и на вегетативную нервную систему [1, 2]. Музыка включает эмоциональный, вегетативный и моторный компоненты. В результате улучшается самочувствие, восстанавливается сниженная биоэлектрическая активность головного мозга, сердечный ритм, снижается повышенное АД, нормализуется дыхание и пр. Музыкотерапию применяют при лечении различных психических и физиологических заболеваний [3].

Цель

Изучить влияние музыки на физиологические и умственные показатели студентов ГГМУ с разными типами вегетативной регуляции.

Материал и методы исследования

Были обследованы студенты ГГМУ 1–6 курс, 52 человека в возрасте $19 \pm 4,02$ лет. С помощью тонометра измеряли показатели ДАД, расчетными методами оценивали индекс Кердо и определяли тип вегетативной регуляции. С помощью сухого спирометра определяли показатели ЖЕЛ и рассчитывали показатель Индекса Скибинской (ИС). Обследование было проведено в помещении, изолированном от посторонних звуков, для психорелаксирующего эффекта применяли произведение Бетховена «Лунная соната», продолжительностью 6 мин. Когнитивные способности оценивались с помощью филвордов. Регистрирова-

лось время, которое испытуемые затрачивали на решение филвордов равнозначной сложности (2 до музыкотерапии, 2 после с чередованием порядка). В зависимости от типа регуляции, были выделены 3 группы: группа 1 — симпатикотоники (46 %), группа 2 — нормотоники (44 %), группа 3 — ваготоники (10 %). Статистическая обработка полученных результатов, сравнение показателей представителей разных групп, и оценка их статистической значимости проводилась в программе «Statistica 10 for Windows». Полученные данные представлены в виде Me — медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль. При сравнении независимых групп использовали непараметрический метод — U-критерий Манна — Уитни. Результаты анализа считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Физиологические и умственные показатели студентов ГГМУ с разными типами вегетативной регуляции представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Физиологические и умственные показатели студентов ГГМУ с разными типами вегетативной регуляции

Показатели	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Уровень значимости ($p < 0,05$)		
				гр.1/гр.2	гр.1/гр.3	гр.2/гр.3
ЧСС ₁ (уд/мин)	84 (80÷94)	76 (64÷76)	68 (64÷68)	0,001	0,001	0,173
Время № 1 (% от мин)	0,485 (0,410÷0,670)	0,97 (0,52÷1,28)	0,48 (0,38÷0,58)	0,005	0,845	0,264
Время № 2 (% от мин)	0,800 (0,660÷1,320)	1,32 (0,77÷1,87)	0,78 (0,7÷1,2)	0,044	0,845	0,173
ЧСС ₂ (уд/мин)	84 (76/92)	76 (72/84)	72 (68/72)	0,028	0,007	0,154
Время № 3 (% от мин)	0,490 (0,275÷0,680)	0,570 (0,470÷0,730)	0,520 (0,470÷0,600)	0,124	0,801	0,348
Время № 4 (% от мин)	0,785 (0,525÷1,000)	0,680 (0,400÷1,130)	0,830 (0,780÷0,900)	0,712	0,482	0,348
ДАД (мм рт. ст.)	70 (60÷70)	70 (70÷80)	80 (80÷90)	0,059	0,001	0,005
ИС (ед.)	27 (18÷35)	26 (21÷32)	20 (20÷42)	0,197	0,76	0,348

Показатели сердечно-сосудистой системы — ДАД и ЧСС, в состоянии покоя у студентов ГГМУ соответствовали физиологической норме. ИС соответствовал удовлетворительным значениям.

Сравнительный анализ показателей ЧСС и когнитивных способностей у студентов с разным типом регуляции выявил статистически значимые различия, между симпатикотониками и нормотониками. ЧСС до музыкотерапии у испытуемых первой группы на 9,5 % выше ЧСС представителей группы № 2, статистически значимые различия $p = 0,001$. После прослушивания «Лунной сонаты» значения медианы ЧСС не поменялись, однако изменились значения 25 и 75 квартилей. Для группы № 1 эти значения снизились на 5 и 2 %, для представителей группы № 2 значения 25 и 75 квартилей повысились на 11 % каждый, уровень значимости $p = 0,028$. Группа № 1 до музыкотерапии на решение филвордов затратила на 45 % меньше времени, чем группа № 2. Уровень значимости для времени № 1 составил $p = 0,005$, для времени № 2 — $p = 0,044$. После музыкотерапии скорость решения филвордов нормотоников увеличилась, значения приблизись к скорости симпатикотоников, статистической значимости не выявлено.

Также сравнительный анализ показателей ЧСС и когнитивных способностей у студентов с разным типом регуляции выявил статистически значимые различия, между симпатикотониками и ваготониками. ЧСС до музыкотерапии у

симпатикотоников на 19 % выше ЧСС ваготоников, статистическая значимость $p = 0,001$. После прослушивания «Лунной сонаты» значения медианы ЧСС группы № 3 повысились на 6 %, группы № 1 не изменились. Значения 25 и 75 квартилей ЧСС у симпатикотоников снизились на 5 и 2 %, у ваготоников повысились на 6 %, $p = 0,007$. Скорость решения филвордов в обеих группах примерно на одном уровне как до, так и после прослушивания «Лунной сонаты» Бетховена.

При сравнительном анализе нормотоников и ваготоников статистически значимых различий не выявлено.

Выводы

Таким образом найдены статистически значимые различия показателей ЧСС и когнитивных способностей в зависимости от типа вегетативной регуляции. Статистически значимые различия когнитивных способностей и ЧСС наблюдаются между симпатикотониками и нормотониками. ЧСС симпатикотоников в состоянии покоя больше ЧСС нормотоников на 9,5 % ($p = 0,001$), скорость когнитивных способностей на 45 % выше ($p = 0,005$ и $p = 0,044$). После музыкотерапии наблюдаются отличия значений ЧСС по 25 и 75 квартилям (на 5 и 9 %, $p = 0,028$), скорость когнитивных способностей после музыкотерапии не различается. Также наблюдаются статистически значимые различия ЧСС симпатикотоников и ваготоников. До музыкотерапии ЧСС симпатикотоников на 19% ($p = 0,001$ и $p = 0,007$) выше в сравнении с показателями ваготоников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиннатова, А. А. Влияние музыки на человеческий организм / А. А. Зиннатова // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. — 2009. — № 4. — С. 17.
2. Индейкина, О. С. Изучение влияния музыки на параметры variability сердечного ритма и состояние вегетативной нервной системы / О. С. Индейкина // MODERN SCIENCE. — 2019. — № 9-2. — С. 20-24.
3. Кулиненко, О. С. Физиотерапия в практике спорта / О. С. Кулиненко, Н. Е. Гречина, Д. О. Кулиненко. — М.: Спорт, 2017. — 256 с.

УДК 616-008.1:[61:378-057.875](476.2)

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ НЕДЕЛИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕППИНГ-ТЕСТА

Тарелко К. В., Барейша В. И.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Студенты медицинского университета постоянно испытывают повышенные психоэмоциональные нагрузки, связанные с большой сложностью и ритмом обучения в высшем учебном заведении, а также недостаточностью соблюдения режима питания и сна. В связи с этим актуальной задачей является мониторинг их функционального состояния. В настоящее время существует множество методик, позволяющих определить текущее состояние психического и функционального здоровья у студенческой молодежи. Одной из таких методик является теппинг-тест.

Экспресс-методика «Теппинг-тест» разработана Е. П. Ильиным в 1972 году для диагностики силы нервных процессов (лабильности, выносливости) путем измерения динамики темпа движений кисти. Обследования проводятся при помощи двух специальных приборов: «карандаша» (контактной указки) и резиновой токопроводящей «платформы». Сила нервных процессов отражает общую

работоспособность человека. При слабой нервной системе утомление вследствие психического или физического напряжения возникает быстрее, чем при сильной. Обработка результатов производится путем подсчета количества движений, осуществленных обследуемым в каждом из пятисекундных интервалов обследования. По полученным показателям строится кривая, характеризующая общую работоспособность обследуемого и силу нервных процессов.

Цель

Оценить функциональное состояние студентов ГомГМУ в течение рабочей недели по результатам теппинг-теста.

Материал и методы исследования

В обследовании приняло участие 15 девушек и 6 юношей 2 курса ГомГМУ. Определение функционального состояния в начале и конце учебной недели студентов проводилось с помощью ПАК «НС-ПсихоТест» (Нейрософт, г. Иваново, РФ) по методике «Теппинг-тест». В ходе исследования проведён сравнительный анализ следующих показателей теппинг-теста: средняя частота, усреднённый междударный интервал, средняя величина различия в темпе, уровень начального темпа работы, общее число ударов, количество ударов в первой части теста, уровень лабильности, уровень выносливости, степень отклонения кривой работоспособности от исходного уровня, показатель силы нервной системы, коэффициент силы нервной системы (КСНС).

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2019» и пакета программ «Statistica» 10.0. Для сравнения двух зависимых групп использовали критерий Вилкоксона. При анализе результатов статистически значимыми считали различия при критическом уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведения «Теппинг-теста» были установлены значения показателей, характеризующих функциональное состояние организма студентов в начале и конце учебной недели. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели теппинг-теста в начале и конце недели

Показатели теппинг-теста	Пол	День недели		p-уровень
		понедельник	пятница	
Количество ударов	Жен.	203 (194; 214)	208 (198; 225)	$\leq 0,05$
	Муж.	245 (204; 286)	254 (211; 267)	$\geq 0,05$
Средняя частота ударов	Жен.	6,8 (6,5; 7,2)	7,0 (6,6; 7,5)	$\leq 0,05$
	Муж.	8,7 (6,8; 9,5)	8,5 (7,1; 8,9)	$\geq 0,05$
Уровень начального темпа работы	Жен.	7,8 (6,5; 9,1)	7,8 (6,5; 9,3)	$\geq 0,05$
	Муж.	9 (6,6; 10,8)	9,4 (6,8; 11,4)	$\leq 0,05$
Средняя величина различия в темпе	Жен.	0,3 (0,2; 0,5)	0,3 (0,03; 0,5)	$\geq 0,05$
	Муж.	0,3 (0,1; 0,5)	0,4 (0,1; 0,6)	$\geq 0,05$
Усреднённый междударный интервал	Жен.	149 (132; 182)	145 (128; 173)	$\leq 0,05$
	Муж.	124 (102; 155)	126 (101; 161)	$\geq 0,05$

Результаты, представленные в таблице 1, показывают, что количество ударов у девушек в пятницу достоверно ($p \leq 0,05$) увеличилось с 203 до 208, у юношей увеличилось с 245 до 254 ударов, что свидетельствует о сохранении в течение недели высокого уровня работоспособности.

Средняя частота ударов у юношей практически не изменилась в течение недели, а у девушек достоверно ($p = 0,03$) увеличилась.

Значения уровня начального темпа работы у девушек в течение недели не изменяются, у юношей — достоверно увеличиваются ($p = 0,027$). Изменений средней величины различия в темпе у обследованных (как девушек, так и юношей) не установлено. К концу недели достоверно ($p = 0,03$) уменьшается

усреднённый междарный интервал у девушек. По результатам тестирования девушек и юношей в течение недели определены критерии Е. И. Ильина (уровень лабильности и выносливости), позволяющие оценить функционирование нервной системы. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Встречаемость значений критериев Е. И. Ильина в начале и конце учебной недели, %

Критерии Е. И. Ильина	Значения показателя	Девушки		Юноши	
		понедельник	пятница	понедельник	пятница
Уровень лабильности	Высокий	13	13	66	66
	Выше среднего	60	53	17	17
	Средний	27	34	17	17
Уровень выносливости	Высокий	13	13	100	100
	Выше среднего	60	53	-	-
	Средний	27	34	-	-

Анализ данных таблицы 2 свидетельствует о том, что низкого уровня лабильности и выносливости среди обследуемых студентов ни в начале, ни в конце недели не установлено. Однако к концу недели у 7% девушек снижаются значения уровней выносливости и лабильности, что может свидетельствовать о напряжении механизмов адаптации к нагрузкам и развитии утомления. У юношей уровни лабильности и выносливости в течении недели не изменяются, что говорит о хорошем уровне адаптационных резервов их организма. Также свидетельством этого является наличие высокого уровня выносливости (как в начале, так и в конце недели) у всех обследованных юношей.

По результатам теппинг-теста был установлен тип графиков кривых обследованных студентов ГомГМУ. Установлено, что наибольшее количество студентов имеют нисходящий (33%) и промежуточный (24%) тип графиков кривых от общего числа студентов. По 19% составили студенты с промежуточно-нисходящим и нисходяще-промежуточным типами кривых. График с нисходяще-ровным типом отмечен только у одного юноши.

Среди девушек только 20% имели нисходящий тип, а у юношей — 67%. Промежуточный тип кривой, как промежуточно-нисходящий и нисходяще-промежуточный, среди девушек составил 27%. У юношей только 16% имели промежуточный тип, а промежуточно-нисходящего и нисходяще-промежуточного типов кривых выявлено не было. Нисходяще-ровный тип графика был выявлен только у юношей и составил 16%.

Нисходящий тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы, промежуточный — о средне-слабой нервной системе.

Выводы

У обследованных девушек к концу недели достоверно увеличиваются количество ударов, средняя частота и уменьшается междарный интервал; у юношей к концу недели также увеличивается количество произведённых ударов и уровень начального темпа работы.

У всех обследованных студентов (как в начале, так и в конце недели) отмечены средние и выше уровни лабильности и выносливости. При этом только у 7% девушек к концу недели значения данных критериев снижается.

Таким образом, на основании полученных результатов, можно говорить о достаточном уровне сформированности механизмов адаптации студентов второго курса медицинского университета к постоянным психо-эмоциональным нагрузкам.

Однако, результаты определения типа нервной системы по параметрам теппинг-теста показывают, что у преобладающего большинства студентов наблюдается слабость нервной системы. В связи с чем считаем необходимым

предложить несколько альтернативных вариантов предотвращения появления усталости: оптимизировать темп и ритм работы, стараться соблюдать режим сна (не менее 7–8 часов в сутки) и бодрствования, правильное и сбалансированное питание (для нормальной жизнедеятельности организм должен получать полный комплекс незаменимых полезных веществ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, Е. И. Психомоторная организация человека: учебник для вузов / Е. И. Ильин. — СПб.: Питер, 2003. — 384 с.

УДК 612.821:[159.923.4+159.928.235]-057.875

**ПОКАЗАТЕЛИ СЕНСОМОТОРНОГО РЕАГИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ
С РАЗНЫМ ТИПОМ ТЕМПЕРАМЕНТА В УСЛОВИЯХ ОТВЛЕЧЕНИЯ ВНИМАНИЯ**

Хайкова У. П., Леташкова А. В., Немировская А. Р.

Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева

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

Введение

Темперамент — это биологический фундамент, на котором формируется личность как социальное существо. Зная темперамент человека, можно с высокой долей вероятности прогнозировать его работоспособность, поведение в различных ситуациях и реакцию на происходящие события [1].

Существует множество методов оценки функционального состояния человека. Одним из таких методов является определение скорости простой зрительно-моторной реакции и показателей с ней связанных: коэффициента точности, уровня функциональных возможностей и точность реакции.

Цель

Изучение показателей сенсомоторного реагирования у студентов с разными типами темперамента в условиях отвлечения внимания.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 29 студентов (8 юношей и 21 девушка) 2 курса лечебного факультета ГомГМУ. Первоначально у всех студентов был определен тип темперамента методом физиологического тестирования по тесту Зейгарника. Определение показателей зрительно-моторной реакции проводилось с помощью ПАК «НС-Психотест» по методике «Простая зрительно-моторная реакция». Условия отвлечения внимания создавались на основе задания вопросов испытуемым во время прохождения теста. Статистическая обработка данных проводилась в программах «Microsoft Excel 2016», «Statistica» 8.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе выполнения работы у испытуемых был определен тип темперамента по показателям силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов. На основании полученных данных была определена встречаемость типов темперамента у студентов ГомГМУ (рисунок 1).

Установлено, что среди девушек и юношей преобладает сангвинистический тип темперамента, 52 и 61 %, соответственно.

На втором этапе у студентов были определены параметры сенсомоторного реагирования: среднее значение времени реакции, коэффициент точности Уиппла, уровень функциональных возможностей, устойчивость реакции в условиях спокойного тестирования и в условиях отвлечения внимания в зависимости от типа темперамента.

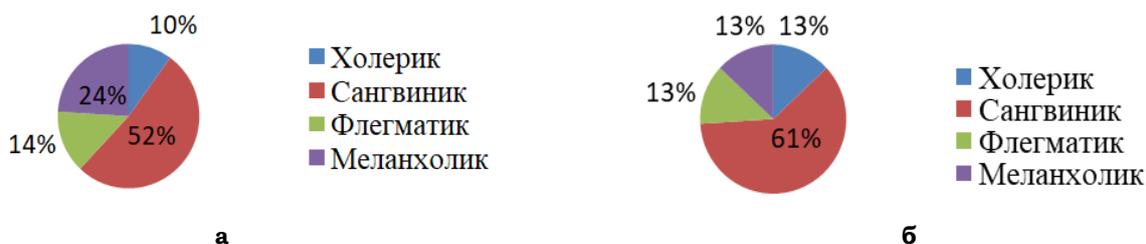


Рисунок 1 — Встречаемость типов темперамента у студентов ГомГМУ: а — девушки; б — юноши

Полученные результаты представлены на рисунках 2–6.

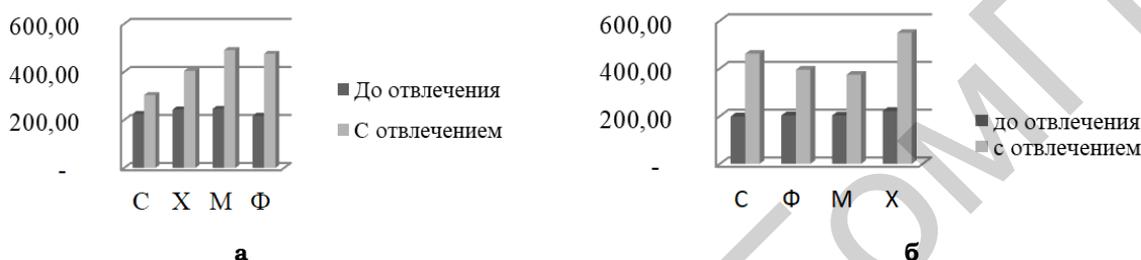


Рисунок 2 — Среднее значение времени реакции, мс: а — девушки; б — юноши

По диаграммам рисунка 2 видно, что у всех студентов с различным типом темперамента среднее значение времени реакции достоверно увеличилось ($p \leq 0,05$). Наибольшее увеличение наблюдается у девушек с флегматическим типом темперамента (на 54 %), а наименьшее у девушек с сангвинистическим (на 26 %); у юношей в наибольшей степени — с холерическим типом темперамента (на 60 %), в наименьшей — с меланхолическим (на 46 %).



Рисунок 3 — Коэффициент точности Уиппла: а — девушки; б — юноши

Данные представленные на рисунке 3 показывают, что у всех студентов с различным типом темперамента коэффициент точности Уиппла снижается. При этом наибольшее снижение наблюдается у девушек с холерическим типом темперамента (на 14 %), а наименьшее у девушек с меланхолическим (на 9 %). У юношей в наибольшей степени — с сангвинистическим типом темперамента (на 20 %), в наименьшей — с меланхолическим (на 4 %).

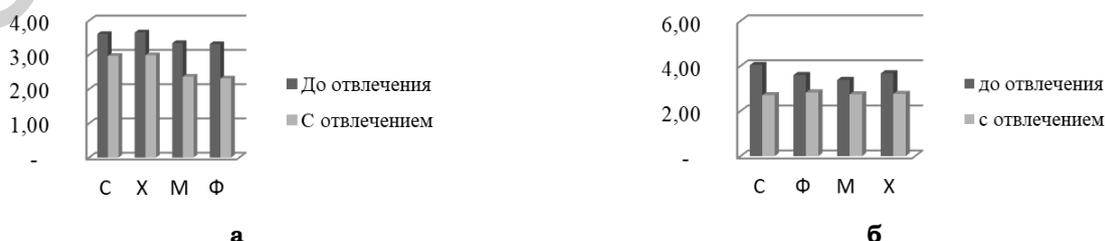


Рисунок 4 — Уровень функциональных возможностей: а — девушки; б — юноши

Диаграммы рисунка 4 свидетельствуют о том, что у всех студентов с различными типами темперамента уровень функциональных возможностей в условиях отвлечения внимания достоверно снижается ($p \leq 0,05$). Наибольшее снижение наблюдается у девушек с флегматическим типом темперамента (на 30 %), а наименьшее у девушек с сангвинистическим и холерическим типом в равной степени (на 18 %); у юношей в наибольшей степени — с сангвинистическим типом темперамента (на 33 %), в наименьшей — с меланхолическим (на 19 %).

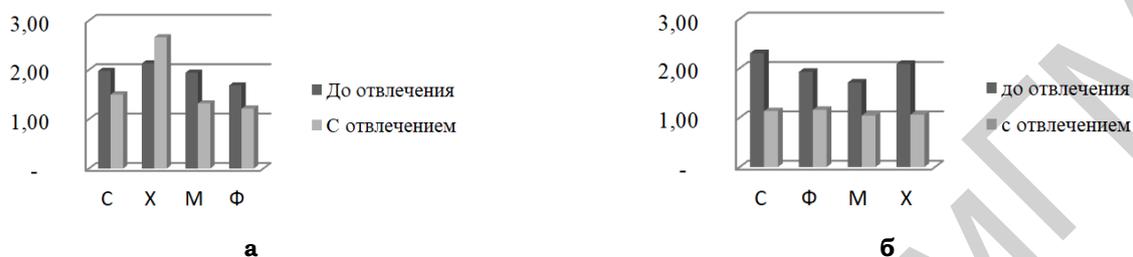


Рисунок 5 — Устойчивость реакции: а — девушки; б — юноши

По диаграммам рисунка 5 видно, что у большинства студентов с различным типом темперамента устойчивость реакции снижается, исключения составляют девушки с холерическим типом темперамента — у них устойчивость реакции увеличивается. При этом наибольшее снижение наблюдается у девушек с меланхолическим типом темперамента (на 32 %), а наименьшее — с сангвинистическим (на 24 %); у юношей в наибольшей степени — с сангвинистическим типом (на 51 %), в наименьшей — с меланхолическим (на 39 %).

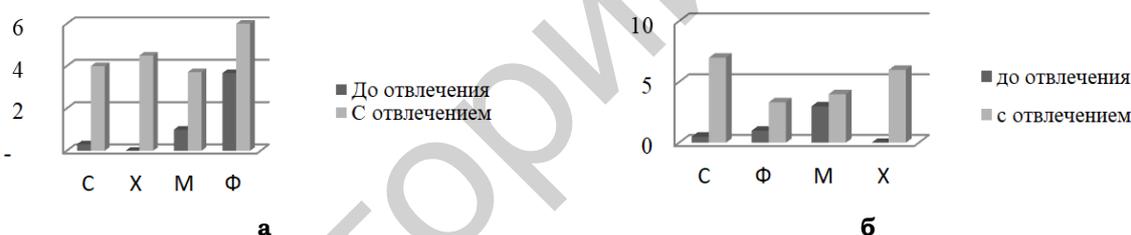


Рисунок 6 — Общее число ошибок: а — девушки; б — юноши

Результаты анализа количества допускаемых ошибок, представленные на рисунке 6 показывают, что у всех студентов с различными типами темперамента общее число ошибок достоверно повышается ($p \leq 0,05$). При этом у девушек и юношей с холерическим типом темперамента общее число ошибок увеличивается в наибольшей степени по сравнению с другими типами темперамента.

Выводы

Результаты исследования показывают, что у девушек и юношей показатели сенсомоторного реагирования в условиях отвлечения ухудшаются вне зависимости от типа темперамента. При этом юноши с сангвинистическим типом темперамента наиболее подвержены изменениям процессов реагирования, а юноши с меланхолическим типом наименее подвержены изменениям. Из этого следует, что меланхолический тип темперамента наиболее устойчив к воздействиям внешних раздражителей. У девушек наиболее подвержены воздействиям внешних раздражителей неактивные типы темперамента (флегматик, меланхолик), в то время как активные типы темперамента (холерик, сангвиник) наименее подвержены воздействиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маклаков, А. Г. Учебник Нового Века. Общая психология: учебник для вузов / А. Г. Маклаков. — СПб.: Питер, 2003. — С. 553.

УДК 612.015.2+612.397]:796.07

**ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОЙ МАССЫ В ОРГАНИЗМЕ**

Чигир Н. Н., Лубочкина Е. Д.

Научный руководитель: старший преподаватель Ю. И. Брель

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

Введение

Анализ биоэлектрического импеданса — это метод исследования композиционного состава тела: в настоящее время широко используемый для оценки состояния здоровья и питания. Этот неинвазивный тест основан на измерении электрической проводимости тканей организма. Регистрация параметров биоимпедансного анализа проводится с помощью двух пар электродов, размещаемых на правой руке и ноге обследуемого и используемых для подачи переменного тока малой мощности. Устройство измеряет, как прохождению этого сигнала препятствуют различные типы биологических тканей. Ткани, содержащие большое количество жидкости и электролитов, например, кровь, обладают более высокой проводимостью, чем жировая и костная ткань. Регистрируемые значения активного сопротивления на различных частотах используются для оценки содержания общей жидкости, безжировой и мышечной массы, а значения реактивного сопротивления для расчета показателей основного обмена и активной клеточной массы, представляющей собой массу мышц, внутренних органов и нервных клеток [1, 2].

Актуальность изучения нормальных и патологических изменений показателей биоимпедансного анализа состава тела спортсменов обусловлена в первую очередь высокой интенсивностью тренировочных и соревновательных нагрузок в современном спорте. Международным Олимпийским Комитетом было предложено понятие синдрома относительной энергетической недостаточности спортсменов, развитие которого связано с нарушением баланса между потребляемой с пищей энергией и энергозатратами организма. Клинические проявления данного синдрома включают не только снижение спортивной результативности, но и нарушение многих физиологических функций (уменьшение запасов гликогена и синтеза белка, нарушение репродуктивной функции, системы иммунитета, структуры костной ткани) [3]. В связи с этим интересным представляется изучение особенностей биоимпедансного анализа состава тела у спортсменов с выраженным дефицитом жировой массы с целью разработки критериев оценки метаболических нарушений.

Цель

Оценить особенности параметров композиционного состава тела, определяемых методом биоимпедансного анализа, у спортсменов низким и нормальным содержанием жировой массы в организме.

Материал и методы исследования

Исследования проводились на базе Научно-практического центра спортивной медицины УЗ «Гомельский областной диспансер спортивной медицины». В исследовании приняли участие 35 спортсменов мужского пола (возраст 20–23 года, спортивная специализация — гребля на байдарках, легкая атлетика). Обследуемые спортсмены были разделены на две группы:

- 1) спортсмены со сниженным содержанием жировой массы в организме (менее 13 % от общей массы тела) — 17 человек.
- 2) спортсмены с нормальным содержанием жировой массы (13–23 % от общей массы тела) — 18 человек.

Исследование композиционного состава тела спортсменов проводилось с применением биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс» (НТЦ «Медасс», РФ) в подготовительный период тренировочного цикла. Статистический анализ полученных результатов проводился с помощью пакета программ «Statistica» 6.0; в связи с ассиметричным распределением показателей для оценки тенденции изменений были использованы медиана (Me), 25-й и 75-й квартили распределения. Достоверность различий между группами спортсменов с нормальным и низким содержанием жировой массы тела оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна — Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении анализа композиционного состава тела спортсменов и контрольной группы оценивались как абсолютные (кг), так и относительные (%) показатели содержания в организме мышечной, жировой и активной клеточной массы, а также интенсивность обменных процессов по показателям основного обмена (суточный расход калорий в состоянии покоя) и удельного обмена (отношение значения основного обмена к площади поверхности тела).

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели биоимпедансного исследования композиционного состава тела у спортсменов с низким и нормальным содержанием жировой массы в организме

Показатели биоимпедансного анализа состава тела	Спортсмены с низким содержанием жировой массы в организме, (n = 17)	Спортсмены с нормальным содержанием жировой массы в организме, (n = 18)
Индекс массы тела	21,6 (21,2; 22,3) *	23,4 (22,8; 24,9)
Фазовый угол (град)	8,15 (7,8; 8,8)	8,5 (8,2; 9,2)
Тошная масса (кг)	61,8 (59,4; 64,8) *	69,35 (63,5; 74,5)
Скелетно-мышечная масса (кг)	35,1 (33,8; 37,3) *	38,95 (35,9; 41,5)
Скелетно-мышечная масса (%)	57,1 (56,2; 57,6) *	55,75 (55,5; 56,0)
Активная клеточная масса (кг)	39,8 (37,5; 42,2) *	44,75 (40,8; 48,2)
Доля активной клеточной массы (%)	62,8 (61,1; 64,9)	64,1 (63,0; 66,6)
Общая жидкость (кг)	45,2 (43,5; 47,5) *	50,8 (46,5; 54,5) *
Основной обмен (ккал)	1874 (1801; 1940) *	2031 (1906; 2138)
Удельный обмен (ккал/м ²)	1004 (966; 1014)	985 (948; 1018)

Примечание: данные представлены в виде Me (25%; 75%); * – различие статистически значимо в сравнении с группой спортсменов с нормальным содержанием жировой массы в организме ($p < 0,05$).

Как видно из таблицы 1, в группе спортсменов с низким содержанием жировой массы регистрировались значимо более низкие показатели абсолютного (кг) содержания тощей, скелетно-мышечной, активной клеточной массы и общей жидкости в организме и значимо более высокое относительное (%) содержание скелетно-мышечной массы в сравнении с группой спортсменов с нормальным содержанием жировой массы в организме.

Абсолютное содержание скелетно-мышечной массы в организме спортсменов с низкой жировой массой было ниже в среднем на 9,8 % ($p = 0,0067$), а активной клеточной массы на 11 % ($p = 0,0003$) по сравнению с группой спортсменов с нормальным содержанием жировой массы. Активная клеточная масса является специфическим показателем, определяемым методом биоимпедансного анализа. Данный показатель представляет собой часть тощей массы, включающей массу мышц, внутренних органов, мозга и нервных клеток. По данным литературы, снижение содержания активной клеточной массы в организме связано преимущественно с дефицитом белка в организме. Дефицит активной

клеточной массы в организме может сопровождаться нарушением клеточного питания и функций внутренних органов.

Выявленные отличия между обследованными группами спортсменов по показателям скелетно-мышечной и активной клеточной массы могут служить индикатором наличия дефицита питательных веществ в организм и снижения синтеза белков в организме спортсменов с дефицитом жировой массы и являться одним из признаков наличия у них энергетической недостаточности.

Спортсмены с дефицитом жировой массы также имели значимо более низкий показатель индекса массы тела. Однако необходимо отметить, что у всех спортсменов с низкой жировой массой индекс массы тела не выходил за пределы возрастной нормы, что указывает на низкую диагностическую значимость данного показателя в оценке нарушений трофического статуса и энергетической недостаточности у спортсменов.

По показателям относительного (%) содержания активной клеточной массы, фазового угла и удельного обмена значимых отличий между группами обследованных спортсменов выявлено не было. Фазовый угол биоимпеданса (характеризующий сдвиг фазы переменного тока относительно напряжения) считается показателем тренированности и выносливости. Показатель удельного обмена представляет собой отношение значения основного обмена к площади поверхности тела и позволяет сравнивать интенсивность метаболизма у людей различного телосложения. Отсутствие значимых различий между обследуемыми группами спортсменов по данным показателям указывает на то, что дефицит жировой массы в организме спортсменов не приводит к значительному снижению уровня тренированности и интенсивности обмена веществ.

Выводы

Композиционный состав тела спортсменов с низким содержанием жировой массы в организме характеризуется значимым уменьшением содержания скелетно-мышечной, тощей и активной клеточной массы в организме при отсутствии снижения показателей фазового угла и удельного обмена. Дефицит жировой массы в организме спортсменов может служить индикатором наличия энергетической недостаточности и иметь негативные последствия, в частности сопровождаться снижением белкового синтеза. Таким образом, биоимпедансное исследование, целью которого является оценить особенности параметров композиционного состава тела, позволяет обнаружить признаки энергетической недостаточности у спортсменов на раннем этапе до отсутствия снижения показателей тренированности и своевременно скорректировать интенсивность физических нагрузок и рацион питания спортсмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. — М.: Наука, 2009. — 392 с.
2. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека / И. В. Гайворонский [и др.] // Вестник СПбГУ. — 2017. — Т. 12. — С. 365–384.
3. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad — Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S) / M. Mountjoy [et al.] // Br J Sports Med — 2014. — Vol. 48. — P. 491–497.

УДК 611.81:[616.8:616.831-007.246]

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА С МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИЕЙ

Шидловская А. С., Папко Н. А., Коваленко И. В.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. А. Шилович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Психическая межполушарная асимметрия является одной из важнейших закономерностей в деятельности головного мозга человека, оказывающая влия-

ние на тип высшей нервной деятельности. Функциональная специфичность больших полушарий — это специфика переработки информации и мозговой организации функций, присущая правому и левому полушарию головного мозга, которая определяется интегральными полушарными факторами. Одним из признаков доминантности какого-либо из полушарий является манипулятивная функция рук (предпочтение правой или левой руки).

Тип высшей нервной деятельности является физиологической основой темперамента. Павлов выделил 4 чётко очерченных типа высшей нервной деятельности, то есть определённых комплексов основных свойств нервных процессов, которые он сопоставил с типами темперамента по Гиппократу: слабый тип характеризуется слабостью как возбудительного, так и тормозного процессов — соответствует гиппократовскому меланхолику; сильный неуравновешенный тип характеризуется сильным раздражительным процессом и относительно слабым процессом торможения — соответствует холерику, «безудержному» типу; сильный уравновешенный подвижный тип — соответствует сангвинику, «живому» типу; сильный уравновешенный, но с инертными нервными процессами — соответствует флегматику, «спокойному» типу[3].

Цель

Определить взаимосвязь типов высшей нервной деятельности человека с межполушарной асимметрией.

Материал и методы исследования

В качестве испытуемых была взята группа людей в количестве 55 человек, возраст которых составил 18–25 лет. С ними было проведено тестирование, на определение доминантного полушария.

У людей, пишущих правой рукой, доминирует левое полушарие, у левшей — правое полушарие. Так же была выявлена группа людей, которые, в равной степени, обладают свойствами обоих полушарий — биполушарные [1, 2, 4]. Для всех испытуемых, с помощью круговой номограммы, был определён преобладающий тип темперамента: холерик, меланхолик, сангвиник, флегматик. К сангвиникам относят человека с повышенной реактивностью, высоким порогом чувствительности; быстрый темп речи, без труда включается в новую работу; легко сходится с новыми людьми и привыкает к новым требованиям в работе. Холерик характеризуется малой чувствительностью, высокой реактивностью и активностью. Он нетерпелив, не сдержан, вспыльчив. Флегматик обладает высокой активностью, значительно преобладающей над малой реактивностью, малой чувствительностью и эмоциональностью. Он с трудом переключает внимание и приспосабливается к новой обстановке, медленно перестраивает навыки и привычки. При этом он энергичен и работоспособен. Отличается терпеливостью, выдержкой и самообладанием. Как правило, он трудно сходится с новыми людьми. Меланхолик - человек с высокой чувствительностью и малой реактивностью. Он чрезмерно обидчив, чувствителен. Мимика и движения его невыразительны, голос тихий, движения бедны. Обычно он не уверен в себе, робок. Он легко утомляется и мало работоспособен [3].

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении тестирования были получены следующие данные, которые представлены на рисунке 1.

По полученным данным среди сангвиников 46 % — левополушарные, 33 % — правополушарные и 21 % — биполушарных. У меланхоликов 60 % — правополушарные, 30 % — левополушарные и 10 % — биполушарные. В связи с малым количеством выявленных холериков и флегматиков вопрос о преобладании асимметрии остается открытым. Однако, стоит отметить, что для всех исследуемых флегматиков и холериков характерно биполушарная асимметрия.

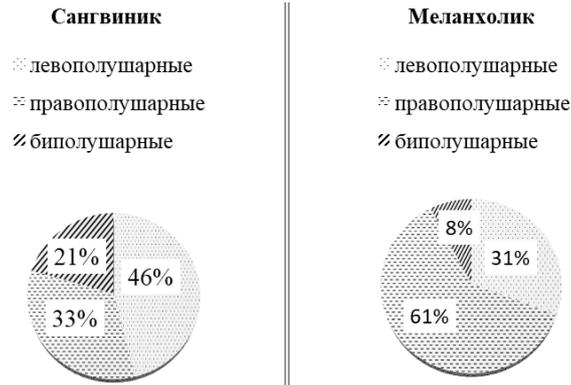


Рисунок 1 — Соотношение психической асимметрии мозга типу высшей нервной деятельности

При этом, при анализе полученных данных было определено: для 62% правополушарных характерен тип темперамента сангвиник, для остальных 38% — меланхолик; для 89% левополушарных характерен тип темперамента сангвиник, для 18% — меланхолик; для 67% биполушарных людей характерен тип темперамента сангвиник, для 17% — флегматик, для 8% — холерик и для 8% — меланхолик.

Выводы

По результатам проведённого исследования, только для двух типов высшей нервной деятельности в большей степени развито конкретное доминирование какого-либо полушария, для сангвиников — левое полушарие (46%), а для меланхоликов — правое полушарие (60%). В свою очередь, у тестируемых флегматиков и холериков, в основном проявляется биполушарная активность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шилович, А. А. Сила нервных процессов, тонус и реактивность вегетативной нервной системы и параметры внимания [Электронный ресурс] / А. А. Шилович, Е. Н. Рожкова // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 21-22 нояб. 2019 г.: в 5 т. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. Н. Лызикив [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2019. — Т. 1. — С. 75-77. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Дорощенко, А. А. Взаимосвязь тонуса и реактивности вегетативной нервной системы с типом высшей нервной деятельности человека [Электронный ресурс] / А. А. Дорощенко, А. С. Мельникова // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. IX Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 28 апр. 2017 г. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. Н. Лызикив [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2017. — С. 248-250. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Мурик, С. Э. Свойства нервной системы и темперамент: учеб. пособие / С. Э. Мурик. — Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. — С. 20-36, 85-88.
4. An Evaluation of the Left-Brain vs. Right-Brain Hypothesis with Resting State Functional Connectivity Magnetic Resonance Imaging / J. A. Nielsen [et al.] // PLoS ONE 8(8): e71275 [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071275>.

УДК 612.2-07-057.875-054.6

RESEARCHING OF THE EXTERNAL RESPIRATION PARAMETERS IN FOREIGN STUDENTS

Elhajjar Dana

Scientific adviser: *Ya. I. Faschenko*

Educational establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus

Introduction

Students from different regions of Belarus, as well as foreign students from India, are studying at the Gomel State Medical University. In their organism, func-

tional changes occur adequate for specific conditions or physiological adaptation. The respiratory system was used as an indicator of adaptive activity, as a system actively participated in all manifestations of the body's vital activity [1].

Respiratory disturbances detected during spirometry are the only significant criteria for chronic obstructive pulmonary diseases [3]. In connection with the foregoing, the study of the function of external respiration in foreign students is of particular interest.

Aim

To study the parameters of the respiratory system of Indian students in comparison with Belarusian students of Gomel State Medical University.

Material and methods of research

Measurements of the functional parameters of the respiratory system were carried out in students of the 2nd year of study in the period from November to December. Two groups of students of two nationalities were formed (each group of students included 15 guys of the same height and age). The study involved students who had no complaints, chronic diseases on the day of the examination.

In our work, the state of external respiration was evaluated by the following methods:

1. Online survey. The questionnaire consisted of 20 questions relating to factors affecting the body's adaptation to the environment: mental factors, physical activity, lifestyle, bad habits, ecology.

2. External respiration was evaluated by spirometry — is a method of studying the functions of external respiration, which includes measuring capacities and volumes.

3. Determination of the duration of the maximum breath holding at inhalation and exhalation (Stange and Genchi test).

Statistical processing of the research results was carried out using the statistical software package «Statistica» 10. The distribution was checked for normality by the Shapiro — Wilk test. In the case of a normal distribution of variables, parametric methods were used to independent samples (t-student), with abnormal — non-parametric method (Mann — Whitney). The results of parametric data processing methods were presented in the form of mean (M) and average error (m), non-parametric — median (Md), first (Q1) and third (Q3) quartiles. For all the results, the differences were considered significant at a level of $p < 0.05$.

The results of the research and their discussion

Table analysis 1 allowed to detect a number of patterns. From the questionnaires it is clearly seen that a significant impact on the adaptation of students has a lifestyle (45 and 52 %), accordingly, other factors are less.

Table 1 — Spirometry and breath holding results

№	Country	External respiration parameters				RR, breaths per min	RMV, l per min	Stange (sec)	Genchi (sec)
		VCL, l	TV, l	ERV, l	IRV, l				
1	Belarus	3 ± 0,04	0,6 ± 0,024	1,1 ± 0,034	1,4 ± 0,03	12 ± 1,75	9 ± 0,02	54 ± 0,75	41 ± 0,03
2	India	3 ± 0,03	0,7 ± 0,406	1,0 ± 0,012	1,5 ± 0,05	18 ± 1,15	14 ± 0,05	35 ± 1,15	28 ± 0,05

The obtained results of spirometric studies in healthy students from Belarus and India showed the following: all examined students have respiratory volumes and capacities within the normal range. In a comparative aspect, the value of the respiratory minute volume end respiration rate is higher in Indian students than Belarusian students. Duration of breath-holding on inhalation and exhalation is less for students from India than for Belarusian students. For all the results, the differences were considered significant at a level of $p < 0.05$.

Conclusion

In our opinion, an increase in the parameters of external respiration in healthy students from India is explained by the fact that in the process of adaptation there are functional transformation at adapting the respiratory system to changing environmental conditions. Thus, an accretion VCL, RR, RMV increase the respiratory surface of the lungs and there by create conditions for more effective adaptation of pulmonary ventilation to satisfy the metabolic needs of the body. It can be assumed that compensatory-adaptive reactions are directed at increasing of the external respiration parameters. However, the short duration of breath holding at inhalation and exhalation in students from India is associated with incomplete adaptation to the natural and social conditions of life.

LITERATURE

1. *Popova, O. N.* Morphofunctional features of the respiratory system. Overview / O. N. Popova, A. B. Gudkov // Human Ecology. — 2015. — № 2. — P. 53–58.
2. *Sakhno, Yu. F.* Investigation of the ventilation function of the lungs / Yu. F. Sakhno, D. V. Drozdov, S. S. Yartsev. — M.: RUDN, 2018. — P. 84.
3. Office spirometry of lung health assessment in adults: consensus statement from the National Lung health education program/ G. T. Fergusson [et al.] // Chest. — 2015. — Vol. 117. — P. 1146–1161.

УДК 572+612.6.057:[316:57]-053.5(1-21)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF PUPILS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE COUNTRIES OF SOUTH ASIA

Mohamed Mowith Fathima Sanjitha

Scientific adviser: Doctor of Biological Sciences, Associate Professor V. A. Melnik

**Educational establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

At the present stage of human development, the ecological situation is characterized by an increase in anthropogenic load, which causes the tension of adaptation mechanisms and disrupts the homeostasis of the organism. In this regard, an urgent direction of biomedical research is the study of the dependence of the indicators of physical development of schoolchildren on environmental factors and socio-economic living conditions [3].

Aim

The goal is to conduct a comparative analysis of the anthropometric indicators of schoolchildren in the age range from 7 to 17 years old, living in the Republic of Belarus and the countries of South Asia.

Material and methods of research

The object of the study was 3450 students of secondary schools in Gomel, aged from 7 to 17 years old, examined by the staff of the Department of Normal Physiology in 2010–2012. (First group). The anthropometric research program included the following indicators: body length (BL), body weight (BW), chest circumference (CC).

The variability of the growth rate of anthropometric indicators in the interval of 7–17 years was traced by analyzing their absolute and relative annual increases. Relative gains are calculated as a percentage of the total gain for the entire studied age period. To establish the timing of the intensification and relative deceleration of the growth of anthropometric characteristics, we compared the indicators of schoolchildren of adjacent age groups for each sex separately.

In order to study the regional characteristics of somatometric indices, the data obtained were compared with the corresponding literature data obtained in a survey of 2710 schoolchildren in the Republic of India and Sri Lanka (second group) [2].

Statistical processing was carried out using the package of applied static programs «Statistica» 7.0. The results obtained are presented as arithmetic means (M) and standard deviation (SD). The significance of differences was assessed using the Mann — Whitney test (U-test). The results of the analysis were considered statistically significant at $p < 0.05$ [1].

The results of the research and their discussion

When analyzing the data obtained, it was found that the somatometric indicators of the surveyed two groups in the age range from 7 to 17 years old actively increased.

The body length of Belarusian boys from 7 to 17 years old increased from $124,79 \pm 5,24$ cm to $177,77 \pm 6,49$ cm, in girls — from $124,50 \pm 5,41$ cm to $166,18 \pm 5,28$ cm. For boys from South Asian countries in the studied age range, this indicator varied from $121,70 \pm 3,10$ cm to $157,80 \pm 4,30$ cm, and for girls — from $120,80 \pm 2,70$ cm to $161,30 \pm 4,10$ cm, respectively.

The greatest increase in BL in boys of the second group was recorded in the age range from 11 to 12 years, which is one year earlier compared with peers from the first group (from 12 to 14 years). Among girls surveyed in the countries of South Asia, the maximum increase in BL was found in the age range of 7–8 years, and among Belarusian girls — from 11 to 12 years.

Comparative analysis of BL indicators between 7–17 year-old schoolchildren from different places of residence indicates that this indicator is statistically significantly higher ($p < 0,05$ – $0,001$) in Belarusian boys and girls compared to their Asian peers (except for girls 9 years old).

The body weight of Belarusian boys from 7 to 17 years old increased from $26,49 \pm 4,54$ kg to $67,96 \pm 9,50$ kg, in girls — from $26,35 \pm 7,04$ kg to $57,66 \pm 7,70$ kg. In Asian boys in the studied age range, this indicator increased from $21,80 \pm 4,00$ kg to $64,70 \pm 5,70$ kg, in girls — from $26,50 \pm 1,80$ kg to $56,90 \pm 1,70$ kg respectively.

The greatest increase in BM in boys of the first group was revealed at the age of 14–15 years, and in schoolchildren of the second — at the age of 16–17 years. For Belarusian girls, the maximum increase in the indicator was found in the age range of 12–13 years, and for Asian girls — from 10–11 years.

When conducting a comparative analysis of the age dynamics of BM in schoolchildren of 7–17 years old from different places of residence, it was found that in Belarusian boys this indicator was statistically significantly higher than in Asian peers ($p < 0,001$) in all age groups. The girls of the first group had statistically significantly higher BM only in the interval from 12 to 15 years old ($p < 0,01$ – $0,001$).

The chest circumference in Belarusian boys increased from $61,96 \pm 5,00$ cm in 7-year-olds to $88,14 \pm 7,78$ cm in 17-year-olds, and in Asian boys — from $60,30 \pm 1,80$ cm to $84,10 \pm 5,70$ cm, respectively. In girls of the first group, this indicator in the studied age interval increased from $60,73 \pm 4,89$ cm to $83,45 \pm 4,78$ cm, and girls in the second group from $62,00 \pm 3,20$ cm to $88,20 \pm 4,41$ cm respectively.

The maximum increase in CC was recorded in boys in South Asia in the age range from 8 to 9 years, and in Belarusians — from 15 to 16 years. Among the girls of the first group, the maximum increase in CC was found at the age of 11–12, and among the second — at the age of 14–15.

When conducting a comparative analysis of the age dynamics of the CC of schoolchildren of 7–17 years old, it was found that in the age groups of 8, 9 and 12 years, this indicator was statistically significantly higher in Asian boys, and the opposite pattern was established at 16 and 17 years. CC was higher in South Asian girls in all age groups. Statistically significant differences were found between peers in the age intervals of 8–12 years and 15–17 years ($p < 0,01$ – $0,001$).

Conclusion

As a result of a comparative analysis of the anthropometric indicators of schoolchildren in the Republic of Belarus and South Asia, it was found that the av-

erage values of length and body weight are significantly higher in Belarusian children, and chest circumference in Asian children. It is proved that the periods of intensification and deceleration of the growth of the studied indicators in the examined two groups are revealed in different age ranges, which indicates the influence of climatic conditions of residence, socio-economic factors and nutrition on the growth processes of children and adolescents.

LITERATURE

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
2. Growth Reference 5–19 Years — Height-For-Age (5–19 Years) [Electronic resource] / Who.int. — WHO, 2020. — Mode access: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/height-for-age>. — Date of access: 30.12.2020.
3. Impact of ecological factors on morphofunctional indicators of evolutive somatotype of girls of various nationalities / A. V. Kaverin [and others] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. — 2016. — Vol. 7, № 2. — P. 624–631.

УДК 612.821-07-057.875-054.6

RESEARCHING OF THE INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY IN FOREIGN STUDENTS

Pranay Kanepu

Scientific adviser: Ya. I. Faschenko

**Educational establishment
«Gomel State Medical University»
Gomel, Republic of Belarus**

Introduction

Constitutional and genetic factors characterize and determine the neurophysiological organization of functional interhemispheric asymmetry of the brain [1]. Both hemispheres interact with each other, ensuring the functioning of the brain as a whole. The complexity of the assignment determines the role and nature of the interhemispheric interactions [2]. An electroencephalograph recorded an increase in statistical fluctuations in the biopotentials of the posterior cortex of the left hemisphere and the anterior departments of the right hemisphere when performing verbal-mnemonic tasks [3]. The use of somatotypological approach allows you to supplement the information and methodological base for assessing the functional state and adaptive student opportunities.

Aim

The goal is to study the functional state of students with different interhemispheric asymmetries of the brain before and after intellectual load.

Material and methods of research

The study involved 25 students at the aged of 18 to 19 years, which, depending on the hemisphere asymmetry of the brain (test for hemispheric dominance according to N. M. Timchenko) were divided into three groups: 1 — left hemisphere («LH», 13 people), 2 — mixed («MH», 9 people), 3 — right-hemispheric («RH», 4 people).

Statistical processing of the research results was carried out using the statistical software package STATISTICA 10. The distribution was checked for normality by the Shapiro — Wilk test. In the case of a normal distribution of variables, parametric methods were used to independent samples (t-student), with abnormal — non-parametric method (Mann — Whitney). The results of parametric data processing methods were presented in the form of mean (M) and average error (m), non-parametric — median (Md), first (Q1) and third (Q3) quartiles. For all the results, the differences were considered significant at a level of $p < 0.05$.

The results of the research and their discussion

Intergroup comparison before the load revealed a higher level of stress resistance in the students of the group «LH» (17 %, $p < 0.05$) than in the group «MH». After mental work in the group «LH» is observed lower value of the excitation process — by 21 % ($p < 0.05$) and a higher level of stress tolerance — by 14 % ($p < 0.05$) in comparison with the group «MH». In the «LH» was lower lability by 12 % than in «RH». For group students «MH» to a greater extent prevailed the process of excitation ($p < 0.01$) than for «RH». Impact on the following indicators in the «LH» group: attention reduction by 2 % ($p < 0.05$; $p = 0.45$) and attention asymmetry coefficient ($p < 0.05$; $r = 0.42$), an increase in the fatigue index by 3 % ($p < 0.01$; $r = 0.67$). In the group «MH» decreased attention by 4 % ($p < 0.05$; $p = 0.7$) and the coefficient of asymmetry of attention ($P < 0.01$).

Conclusion

Thus, the group «LH» has the decreasing of concentration, increasing the fatigue at the effect of intellectual stress in conditions desynchronization. For these students the determining factors are a higher level of stress resistance, a decrease process of excitement. In the «MH» group, the process of excitation dominates, the interaction of lability and endurance. The RH group has the interaction between the asymmetry of attention and braking process.

LITERATURE

1. Modern aspects of the study of functional and interhemispheric brain asymmetries (literature review) / Yu. P. Ignatova [et al.] // Human Ecology. — 2016. — № 9. — P. 30–39.
2. Interhemispheric interaction with normal and abnormal development: brain mechanisms and psychological characteristics / M. S. Kovyazina [et al.] // Scientific world. — 2009. — Vol. 7. — P. 185–206.
3. Reorganization of interhemispheric interaction in speech-cognitive activities aimed at the synthesis of words and sentences / D. P. Tsaparina [et al.] // Human Physiology. — 2007. — Vol. 33, № 1. — P. 15–26.

СЕКЦИЯ 19
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

УДК 616.124.2-007.61-08

**КОРРЕЛЯЦИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ
ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

Близнец А. А., Коновалова О. В., Лисицын А. Г.

Научные руководители: ассистент кафедры Е. А. Степанец

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

Введение

Гипертрофия миокарда — компенсаторный процесс, развивающийся вследствие изменения гемодинамических условий работы сердца. Длительное повышение нагрузки на миокард сопровождается его морфологическими, структурно-функциональными и цито-биохимическими изменениями, которые заключаются в увеличении размеров сердца. Формирование дополнительного количества и массы миокардиальных структур дают сердцу возможность адекватно функционировать в условиях повышенных гемодинамических нагрузок.

Крупные эпидемиологические исследования показали, что общая и сердечно-сосудистая смертность нарастают по мере увеличения выраженности гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Например, согласно результатам Корнельского и Фремингемского исследований, у лиц с признаками ГЛЖ общая смертность в 4 раза выше, а смертность от сердечно-сосудистых причин в 7–9 раз выше по сравнению с лицами без признаков ГЛЖ. У мужчин в возрасте до 65 лет ГЛЖ увеличивает риск смерти в 7 раз по сравнению с общей популяцией. Среди лиц без клинических симптомов сердечно-сосудистой патологии, но с признаками ГЛЖ на электрокардиограмме (ЭКГ) 33 % мужчин и 21 % женщин умирают в течение 5 лет. Имеется тесная связь между ГЛЖ и уровнем артериального давления (АД) — ГЛЖ выявляется примерно у половины пациентов с артериальной гипертензией (АГ). Доказано, что ГЛЖ при АГ является независимым фактором риска сердечно-сосудистой заболеваемости (ССЗ) и смертности, а также основным доклиническим проявлением поражения сердечно-сосудистой системы, которое повышает риск ишемической болезни сердца (ИБС) и инфаркта миокарда (ИМ), инсульта и застойной сердечной недостаточности, внезапной смерти и общей смертности [1].

Цель

Проанализировать корреляцию электрокардиографического критерия гипертрофии левого желудочка (индекса Соколова-Лайона) и эхокардиографического критерия (индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) у пациентов терапевтического отделения.

Материал и методы исследования

Было проанализировано 105 историй болезни пациентов находившихся на лечении в терапевтическом отделении учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ». Определение индекса Соколова-Лайона проводилось путем суммирования амплитуды зубца R в отведениях V5–V6 и зубца S в отведениях V1–V2. В работе применялась сумма зубцов R и S в следующих отведениях

V1 и V5, V1 и V6, V2 и V6, V2 и V5. Критерий ГЛЖ при расчете индекса Соколова-Лайона составляет > 35 мм для лиц старше 45 лет [2].

Определение индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) осуществлялось специалистом функциональной диагностики при проведении пациентам эхокардиографии сердца. ИММЛЖ как критерий ГЛЖ представлен в таблице 1.

Таблица 1 — ИММЛЖ у пациентов терапевтического отделения

Пол/ГЛЖ (г/м ²)	Норма	Незначительные изменения	Средняя степень гипертрофии	Выраженная гипертрофия
Мужчины	49–115	116–131	132–148	>149
Женщины	43–95	96–108	109–121	>122

Средний возраст пациентов составил $68,4 \pm 12,3$ лет, медиана составила 70 лет. Мужчины — 47,5 %, женщины — 54,3 %. Пациенты с ИБС составили 84,8 %, без ИБС — 15,2 %. Проведен анализ распределения АГ по степеням у пациентов терапевтического отделения. АГ была выявлена у 94,3 % пациентов (n = 99). В 56,2 % отмечена АГ 2 степени, 25,7 % — АГ 3 степени, 12,4 % — АГ 1 степени (таблица 2).

Таблица 2 — Анализ распределения АГ

Артериальная гипертензия	Частота (n)	Проценты (%)
Нет	6	5,7
1 степень	13	12,4
2 степень	59	56,2
3 степень	27	25,7
Всего	105	100,0

В исследовании использовалась программа IBM SPSS 23.

Результаты исследования и их обсуждение

Проанализирован электрокардиографический критерий ГЛЖ, индекс Соколова-Лайона. В незначительном проценте случаев был выявлен электрокардиографический критерий ГЛЖ. Критерий ГЛЖ был выявлен при сумме зубцов R и S в отведениях V2 и V6, в 3,8 % случаев. В остальных отведениях критерий ГЛЖ выявлен в 2,9 и 1,9 % случаев (таблица 3). Таким образом, ЭКГ критерий ГЛЖ нечувствителен и имеет низкую специфичность.

Таблица 3 — Оценка критерия ГЛЖ (индекс Соколова-Лайона), при различных комбинациях отведений

Отведения	V1+V5		V1+V6		V2+V5		V2+V6	
	частота (n)	процент (%)						
Норма	102	97,1	103	98,1	102	97,1	101	96,2
ГЛЖ	3	2,9	2	1,9	3	2,9	4	3,8

Проведен анализ ИММЛЖ. Среди мужчин ГЛЖ по ИММЛЖ встречалась в 25,7 % (n = 27) случаев, среди женщин 33,3 % (n = 35) случаев. Оценка ГЛЖ по ИММЛЖ. Незначительная степень ГЛЖ наблюдалась в 8,6 % случаев, средняя степень ГЛЖ — 6,7 % случаев, выраженная ГЛЖ — 25,7 % случаев. У пациентов с ИБС ГЛЖ по ИММЛЖ была диагностирована в 53,3 % случаев, в 5,7 % ГЛЖ наблюдалась у пациентов без ИБС.

У пациентов с 1 степенью АГ ГЛЖ по ИММЛЖ диагностирована в 6,7 % случаев, со 2 степенью АГ — 34,3 %, с 3 степенью АГ — 15,2 % (таблица 4). Коэффициент сопряженности составил 0,065.

Таблица 4 — Оценка ГЛЖ у пациентов с АГ

Показатели		ИММЛЖ (n/%)	
		ГЛЖ	норма
АГ	нет	3 (2,9 %)	3 (2,9 %)
	1 степень	7 (6,7 %)	6 (5,7 %)
	2 степень	36 (34,3 %)	23 (21,9 %)
	3 степень	16 (15,2 %)	11 (10,5 %)
Всего		62 (59 %)	43 (41 %)

Проведен анализ корреляции критериев ГЛЖ по данным ИММЛЖ и ЭКГ индекса Соколова-Лайона (сумма в отведениях V2 и V6). ГЛЖ по данным ЭКГ была выявлена лишь в 3,8 % случаев, $p = 0,143$. Коэффициент корреляции составил 0,164. ГЛЖ диагностируется по данным ИММЛЖ гораздо ранее, чем по данным ЭКГ.

Выводы

1. Гипертрофия ЛЖ по данным эхокардиографического метода диагностики выявлена в 59 % случаев.
2. ЭКГ критерии ГЛЖ выявлены в 3,8 % случаев.
3. ЭКГ критерий ГЛЖ нечувствителен и имеет низкую специфичность.
4. Наиболее достоверной и чувствительной диагностикой ГЛЖ является определение ИММЛЖ по данным эхокардиографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов; под ред. В. Н. Орлова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2007. — 527 с.
2. Гипертрофия левого желудочка как мишень терапевтического вмешательства / П. В. Крикунов [и др.] // Сердце. — 2008. — № 5. — С. 324–334.
3. Антонович, М. Н. Клинические и электрокардиографические признаки гипертрофии миокарда предсердий и желудочков сердца: учебно-методическое пособие / М. Н. Антонович, Э. А. Доценко. — Минск: БГМУ, 2019. — 28 с.

УДК 572.512.72:612.172.4

АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ ДЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОРЯДКА (ТЕХНИКИ) НАЛОЖЕНИЯ ГРУДНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ПРИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ

Василенко Е. В., Кухорева Е. В., Лисицын. А. Г.

Научные руководители: ассистент кафедры Е. А. Степанец

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из важных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы является электрокардиография. Этот метод позволяет выявить признаки коронарной недостаточности, нарушений ритма сердца и проводимости, гипертрофии различных отделов сердца. ЭКГ, вне всякого сомнения, весьма мощный и доступный диагностический инструмент, однако стоит помнить о том, что и у этого метода есть слабые места [1]. Регистрация ЭКГ несложный процесс, однако, при наложении грудных электродов могут возникать ошибки. Наиболее затруднительным является определение области постановки первых грудных электродов V1–V2. Данные электроды устанавливаются в 4-м межреберье. Для того, чтобы определить 4-е межреберье, необходимо произвести (пальпаторно) отсчет от первого ребра расположенного под ключицей. Этот процесс занимает достаточно много времени, также доставляет обследуемому определенные неприятные ощущения. Многие медицинские сестры (основной работой которых является ре-

гистрация ЭКГ) применяют визуальный метод определения 4-го межреберья, так сказать «на глазок». Таким образом, грудные электроды V1–V2 устанавливаются чаще всего во 2-е межреберье, что в свою очередь, у части обследованных, приводит к регистрации на ЭКГ неполной блокады ПНПГ, при её фактическом отсутствии [2] (рисунок 1).

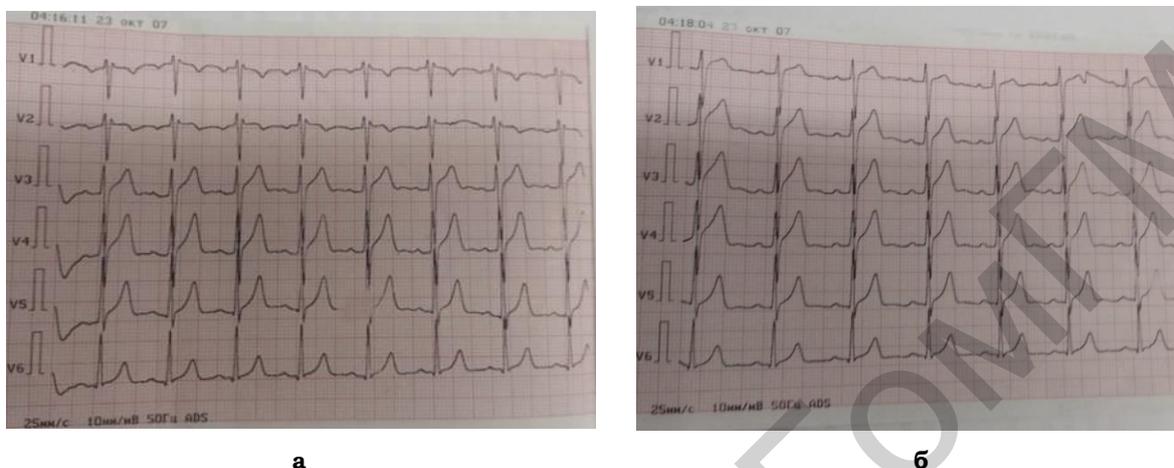


Рисунок 1 — Положение электродов V1–V2 у студента А во 2-м межреберье (а), в 4-м межреберье (б)

Цель

Провести анализ антропометрических данных разных групп людей, определить закономерности анатомического расположения основных точек наложения грудных электродов. Выявить закономерные различия расстояния от яремной вырезки грудины до начала мечевидного отростка от пола, роста, веса, окружности грудной клетки, обследуемого.

Материал и методы исследования

В данной работе проводилось измерение роста, веса, окружности грудной клетки и расстояние от яремной вырезки грудины до начала мечевидного отростка («параметр 1»).

Начало мечевидного отростка располагается на уровне прикрепления 6–7 ребер [3]. Проведя измерение среди обследованных лиц, было выявлено, что в большем проценте случаев межреберный промежуток в среднем составлял 2 см. Измерение окружности грудной клетки производилось сантиметровой лентой, на уровне подмышечных впадин, по задней поверхности грудной клетки — под нижними углами лопаток, по передней поверхности грудной клетки — по верхним краям 5 ребер. Замер производился при спокойном дыхании, на высоте максимального вдоха и при максимальном выдохе. Существует стандартизированная маркировка размеров в зависимости от окружности грудной клетки: XS — 74–79 см, S — 80–88 см, M — 89–101 см, L — 102–114 см, XL — 115–126 см.

Всего было обследовано 86 человек: 61 женщина и 25 мужчин. Средний возраст обследованных составил $22,4 \pm 2,4$ лет (минимальный возраст — 18 лет, максимальный возраст — 40 лет). Средний рост обследованных составил $171 \pm 7,4$ см (минимальный рост — 154 см, максимальный рост — 190 см).

Полученные данные были сформированы в базу и обработаны с помощью программы «MS Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

На основании полученных измерений была определена развитость грудной клетки. Средняя грудная клетка: женщины — 9 человек, мужчины — 11 человек; узкая грудная клетка: женщины — 49 человек, мужчины — 8 человек; широкая

грудная клетка: женщины — 3 человека, мужчины — 6 человек. Среди обследованных женщин преобладала узкая грудная клетка, среди мужчин — средняя грудная клетка.

С учетом полученных данных, обследованные люди были распределены в зависимости от размера грудной клетки. Распределение окружности грудной клетки по размеру, представлены на рисунке 2.

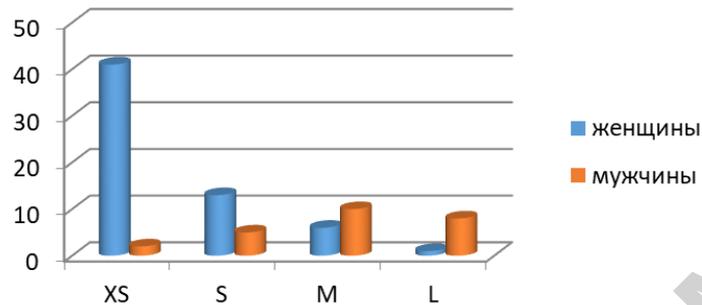


Рисунок 2 — Распределение окружности грудной клетки по размеру

Среди женщин преобладал размер XS ($n = 41$) и S ($n = 13$), среди мужчин M ($n = 10$) и L ($n = 8$), $p > 0,05$.

Анализ зависимости «параметра 1» и размера обследованных. При «параметре 1» равном 18 см у обследованных были следующие размеры: XS ($n = 20$), M ($n = 2$), S ($n = 6$). При «параметре 1» равном 19 см: XS ($n = 20$), S ($n = 1$). При «параметре 1» равном 20 см: XS ($n = 2$), M ($n = 2$), S ($n = 6$). При «параметре 1» равном 21 см: M ($n = 8$), S ($n = 5$), L ($n = 1$). При «параметре 1» равном 22 см: XS ($n = 2$), M ($n = 4$), L ($n = 2$). При «параметре 1» равном 24 см: L ($n = 6$).

Анализ зависимости «параметра 1» и роста. «Параметр 1» равный 18 см наблюдается при росте 154–165 см, «параметр 1» равный 19 см при росте 166–169 см, «параметр 1» равный 20 см при росте 170–175 см, «параметр 1» равный 21 см при росте 176–181 см, «параметр 1» равный 22 см при росте 182–190 см.

Основание мечевидного отростка соответствует 6-му межреберью, соответственно, 4-е межреберье будет расположено на 6 см выше нижней точки измерения, т. е. меньше «параметра 1» на 6 см. Таким образом, произведя расчеты можно определить необходимое расстояние от яремной вырезки, до 4-го межреберья (места наложения электродов V1–V2) в зависимости от роста обследуемого. При росте 154–165 см — 12 см, 166–169 см — 13 см, 170–175 см — 14 см, 176–181 см — 15 см, 182–190 см — 16 см. Что позволило смоделировать «линейку» для определения 4-го межреберья — быстрого визуального и достаточно точного способа правильной постановки грудных электродов V1–V2.

Выводы

При анализе полученных данных выявлена закономерность роста и «параметра 1». Связи с возрастом и весом не наблюдалось, $p > 0,05$. После разработки линейки, было проведено тестирование полученной методологии опытным путем. Среди проведенных контрольных измерений ошибок в расположении 4-го межреберья не было выявлено. Однако существуют небольшие отклонения в измерениях, что требует дальнейшей доработки и усовершенствования линейки.

Полученные результаты данной работы позволили разработать линейку для определения расположения 4-го межреберья. В обучающем аспекте — данная линейка позволит повысить эффективность освоения практических навыков студентами высших и средних медицинских учреждений, будущих врачей, медицинских сестер, фельдшеров. В практическом аспекте — позволит уменьшить количество ошибок при регистрации ЭКГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мурашко, В. В.* Электрокардиография: учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Стругтынский. — 8-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 320 с.
2. *Орлов, В. Н.* Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов. — 6-е изд., стер. — М.: МИА, 2007. — 528 с.
3. *Сапин, М. Р.* Нормальная анатомия человека: учеб. пособие: в 2 ч. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. — М.: Медицина, 2016. — Ч. 1. — С. 110–111.

УДК 616.24-006.6-073.75

**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СКРИНИНГА
РАКА ЛЕГКОГО В УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР»**

Войсаров М. С., Войсарова И. А.

Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко

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

Введение

Рак легкого в Республике Беларусь является одним из самых распространенных онкологических заболеваний и занимает 2 место в структуре онкопатологии среди мужского населения. Грубые интенсивные показатели заболеваемости с 1990 по 2018 гг. у мужчин увеличились с 69,4 до 85,9 на 100 тыс. населения, у женщин с 8,9 до 13,9. За последние годы отмечается тенденция заболеваемости раком легкого у сельских жителей (в сельской местности с 97,9 до 127 на 100 тыс. населения), а также возросло число лиц младше 60 лет [1]. Рак легкого не имеет в начальных стадиях никакой симптоматики, а это значит, что выявляется он уже зачастую в запущенных формах, когда и появляется сопутствующий болевой синдром.

Скрининг рака легкого (СРК) проводится путем выполнения низкодозовой компьютерной томографии (НДКТ) органов грудной клетки 1 раз в год у мужчин в возрасте 50–65 лет со стажем курения не менее 20 лет, выкуривающих по 1 пачке сигарет в день, без тяжелой сопутствующей патологии, которые могут перенести радикальное хирургическое лечение в случае выявления рака легкого. СРК не проводится у мужчин при наличии в диагностическом анамнезе проведение компьютерной томографии, выполненной менее 1 года назад, а также наличие злокачественной опухоли (кроме рака кожи) или активного туберкулеза.

Проведение скрининга данной патологии с помощью НДКТ является диагностическим стандартом по рекомендациям Американской ассоциации клинических онкологов (ASCO), Американской ассоциации специалистов по легочной медицине (ACCP) и Национального союза борьбы с раком (NCCN) [2, 3].

Основным преимуществом НДКТ является существенно более высокая разрешающая способность по сравнению с флюорографией. Появляется возможность выявлять одиночные очаги в легочной ткани, имеющие размеры < 4 мм, а при флюорографии эти размеры должны превышать 10 мм.

Отсюда и возникает необходимость в проведении данной скрининговой программы у пациентов г. Гомеля. Её применение позволит выявлять рак легкого на начальных стадиях, что повысит процент выживаемости пациентов и позволит применять более щадящие методы лечения.

Цель

Проведение скрининговой низкодозовой компьютерной томографии органов грудной клетки для выявления бессимптомных форм рака легкого в группах риска.

Материал и методы исследования

Анкета-опросник пациентов, которую заполняли пациенты в ГУЗ «Гомельская городская центральная поликлиника» филиал № 7. НДКТ осуществлялась в рентгеновском отделении учреждения здравоохранения «Гомельский областной клинический онкологический диспансер» при помощи рентгеновского компьютерного томографа Toshiba Aquilion Lightning 80-срезовый, с настройкой на низкодозовый протокол при проведении скрининга КТ легких.

Просканированы органы грудной клетки за период 01.11.2020–01.03.2021 у 63 мужчин, возрастной диапазон в среднем составил 61 год (95 % ДИ 59–64 лет).

Изучение полученных результатов НДКТ органов грудной клетки проводилось двумя операторами независимо друг от друга по единой схеме и оценивалось согласно классификации Lung-RADS [4].

Согласно данной классификации, выявленные образования подразделяются на категории, которые представлены на таблице 1.

Таблица 1 — Классификация Lung-RADS

Категория	Стадия	Находки	Тактика
Неполное исследование	0	Имеются предыдущие КТ для исследования/легкие не могут быть оценены	Повторить КТ с профилактической целью и/или сравнить с результатами ранее проведенной КТ
Отрицательный	1	Нет очагов в легких/очаги со специфическими кальцинатами.	НДКТ через 12 месяцев
Доброкачественный вид	2	Солидные очаги <6 мм, новые солидные очаги <4 мм. Очаги по типу матового стекла <20 мм.	НДКТ через 12 месяцев
Вероятно доброкачественный	3	Солидные очаги ≥6 мм, но <8 мм. Очаги по типу матового стекла ≥20 мм	НДКТ через 6 месяцев
Подозрительный	4a	Солидные очаги ≥8 мм, но <15 мм, растущие новые солидные очаги от 6 до 8 мм.	НДКТ через 4 месяца, ПЭТ/КТ, если солидные компоненты ≥8 мм
	4b	Солидные очаги ≥15 мм или новые или растущие очаги ≥8 мм	ПЭТ/КТ и/или биопсия
	4x	Очаги стадии 3 или 4 с дополнительными находками, которые увеличивают подозрение на злокачественный процесс	ПЭТ/КТ и/или биопсия
	s	Клинически значимые находки (не рак легкого). Могут добавляться к стадиям 0–4	В зависимости от выявленной патологии
	c	Модификатор для пациентов, имевших в анамнезе рак легкого и вернувшихся к скринингу. Могут добавляться к стадиям 0–4	В зависимости от выявленной патологии

Результаты НДКТ со списком пациентов, нуждающихся в дообследовании предоставлялись в кабинет скрининга рака легкого в учреждение здравоохранения «Гомельская областная клиническая поликлиника». Были созданы электронные базы данных с результатами НДКТ и рекомендациями по дальнейшему скринингу.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно классификации Lung-RADS, были получены следующие результаты исследования: у 33 исследованных не обнаружилось очагов в легких, что соответствовало 1 стадии; у 6 человек — 1s стадия (не имели очагов в легких, но была выявлена высокая степень вероятности COVID-19-ассоциированного поражения в легких у 5 человек, а у 1 пациента был выявлен рак пищевода);

16 человек было отнесено к 2 стадии (солидные очаги меньше 6 мм); стадия 2s — 2 человека (у 1-COVID-19 высокой степени вероятности и 1 человек с метастазами в костях); солидные очаги более 6 мм, но менее 8 мм были выявлены у 3-х человек, что по классификации соответствует 3 стадии; стадия 4a — 1 человек (верифицирован центральный плоскоклеточный рак), у 1 человека выявлен центральный рак легкого с метастазами в кости, что соответствует классификации 4х; 4ас стадия была выставлена 1 пациенту (подозрительные солидные узлы, требующие дополнительной диагностики и наличие бронхоэктазов). Процентное соотношение пациентов представлено на рисунке 1.

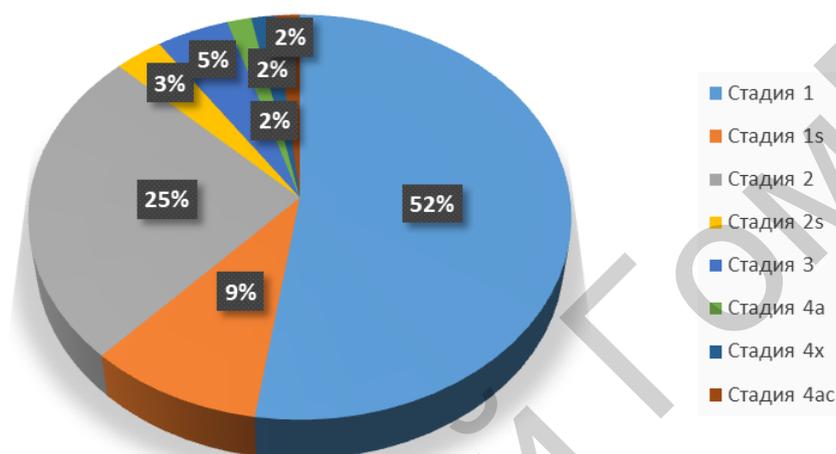


Рисунок 1 — Результаты проведения НДКТ органов грудной полости согласно классификации Lung-RADS

Согласно результатам исследования, абсолютное большинство испытуемых согласно классификации Lung-RADS не имели очагов в легких и имеют низкую вероятность развития злокачественной опухоли (стадия 1, 1s, 2s). В то же время, группа пациентов, отнесенная к 3 стадии, требует дальнейшего динамического контроля НДКТ через 6 месяцев. У 2 пациентов был выявлен рак, который в дальнейшем был гистологически верифицирован, что позволило начать более раннее своевременное лечение.

Выводы

Основным преимуществом НДКТ является существенно более высокая разрешающая способность по сравнению с флюорографией. Появляется возможность выявлять одиночные очаги в легочной ткани, имеющие размеры <4 мм, а при флюорографии эти размеры должны превышать 10 мм.

Классификация Lung-RADS позволяет разделить пациентов по категориям и оптимизировать маршрутизацию при обнаружении очага в паренхиме лёгких, а также спрогнозировать относительный риск злокачественности и дальнейшую тактику ведения пациента, а также стандартизировать интерпретацию данных скрининговой НДКТ органов грудной клетки в различных медицинских учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболеваемость раком легкого и смертность от него в Республике Беларусь / Н. А. Артемова [и др.] // Онкологический журнал. — 2020. — Т. 14, № 1. — С. 5–14.
2. Методы ранней диагностики рака легкого (обзор литературы) / Е. О. Родионов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. — 2020. — Т. 19, № 4. — С. 112–122.
3. Случайные находки при скрининге рака легкого методом низкодозной компьютерной томографии / А. Е. Николаев [и др.] // Туберкулез и болезни легких. — 2018. — Т. 96, № 11. — С. 60–67.
4. Классификация Lung-RADS [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://24radiology.ru/klassifikatsiya/klassifikatsiya-lung-rads/>. — Дата доступа: 30.03.2021.

УДК 616.12-073.97

**АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ АМПЛИТУДЫ ЗУБЦОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ
ПРИ ПЕРЕМЕНЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА: КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ**

Воробьева Е. С., Кухорева Е. В., Коновалова О. В.

Научные руководители: ассистент кафедры Е. А. Степанец

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

Введение

Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний ежегодно непрерывно развивается. При этом электрокардиография (ЭКГ), как и прежде, остается простым, но важным методом исследования. ЭКГ представляет собой регистрацию электрического тока в сердце. ЭКГ позволяет диагностировать различные заболевания сердца и патологические изменения в нем, которые можно отнести к одной из следующих трех категорий:

- Во-первых, это изменения, укладываемые в понятие «острый коронарный синдром» (ОКС) и имеющие важное клиническое значение.
- Вторая категория изменений, регистрируемых при помощи электрокардиографии, относится к нарушениям ритма сердца.
- К третьей категории изменений относится гипертрофия одного или обоих предсердий и желудочков.

В практической деятельности врач-специалист может столкнуться с затруднением в интерпретации указанных выше изменений, к примеру, при низковольтной ЭКГ.

Низковольтная ЭКГ — это ЭКГ на которой амплитуда наибольшего зубца R в стандартных отведениях менее 5 мм, а в грудных менее 8 мм. Выделяют два вида: периферическое и общее снижение. Если на ЭКГ отмечается снижение зубцов только в отведениях от конечностей, то говорят о периферическом изменении, если снижена амплитуда и в грудных отведениях — значит это общий низкий вольтаж.

Снижение вольтаж может влиять на интерпретацию полученных данных при регистрации ЭКГ, затрудняет диагностику изменения сегмента ST.

При определенных патологических состояниях пациента, регистрация ЭКГ в положении лежа не может быть выполнена. Наиболее частые причины, затруднения регистрации ЭКГ лежа:

- отек легких;
- хроническая сердечная недостаточность H2A (по малому кругу);
- ХОБЛ или обострение бронхиальной астмы;
- наличие значительного объема жидкости в плевральных полостях;
- беременность на поздних сроках.

Цель

Основная цель данной работы оценить изменения амплитуды зубцов ЭКГ при перемене положения тела. Задачи проведенной работы определить закономерность прироста или снижения амплитуды зубцов, провести оценку значимости изменения амплитудных характеристик при регистрации ЭКГ в различных положениях тела, определить ценность применения полученных данных в практической работе.

Материал и методы исследования

Проводилась регистрация ЭКГ у студентов УО «ГомГМУ», без патологических изменений на ЭКГ, без наличия жалоб и хронических заболеваний со стороны сердечно-сосудистой и других систем. Регистрация ЭКГ осуществлялась с

помощью электрокардиографа «Альтоник-06». Для оценки амплитуды зубцов были выбраны следующие положения тела:

Вариант 1: ЭКГ зарегистрированная в горизонтальном положении (лежа на спине), т. е. обычная регистрация.

Вариант 2: ЭКГ зарегистрированная вертикально (сидя ровно).

Вариант 3: ЭКГ зарегистрированная вертикально (сидя с наклоном туловища вперед +15° от ровного положения).

Вариант 4: ЭКГ зарегистрированная вертикально (сидя отклонившись назад, отклонившись -15° от ровного положения).

Наложение электродов осуществлялось по стандартному алгоритму:

Отведения от конечностей: красный электрод — правая рука, желтый электрод — левая рука, зеленый электрод — левая нога, черный электрод — правая нога. Грудные отведения: V1 — 4-е межреберье справа от края грудины, V2 — 4-е межреберье слева от края грудины, V3 — середина расстояния между V2 и V4, V4 — 5-е межреберье слева по среднеключичной линии, V5 — 5-е межреберье слева по передне-подмышечной линии, V6 — 5-е межреберье слева по задне-подмышечной линии.

Результаты исследования и их обсуждение

Был проведен анализ 48 ЭКГ плёнок зарегистрированных у студентов УО ГомГМУ. Средний возраст обследованных составил — 21 год. Мужчины составили — 31 %, женщины — 69 %.

При оценке изменения амплитуды зубцов ЭКГ вариант 2 в сравнении с ЭКГ лежа, выявлены следующие особенности: наблюдался прирост зубца r, в большей степени в отведениях V3–V5, у 50 % обследуемых амплитуда зубца R оставалась неизменной. У 39–44 % обследованных амплитуда зубца T прирастает в отведениях V3–V5. Амплитуда зубца r прирастает только в 2% случаев, в остальных 88 % — зубец r остается неизменным.

При оценке изменения амплитуды зубцов ЭКГ вариант 3 в сравнении с ЭКГ лежа выявлены следующие особенности: наблюдался прирост зубца R (72 %), T (66 %) в отведениях V3–V5. Амплитуда зубца r прирастает только в 4% случаев, в остальных 86 % — зубец r остается неизменным.

При оценке изменения амплитуды зубцов ЭКГ вариант 4 в сравнении с ЭКГ лежа выявлены следующие особенности: наблюдается прирост зубца R в отведениях V4–V6 — 50 %. Амплитуда зубца T прирастает в отведениях V4–V6 в 46 %. Амплитуда зубца r прирастает только в 4% случаев, в остальных 86 % — зубец r остается неизменным.

Анализ изменения амплитуды зубцов ЭКГ при различных вариантах положения тела, в 6-ти грудных отведениях представлен на рисунке 1.

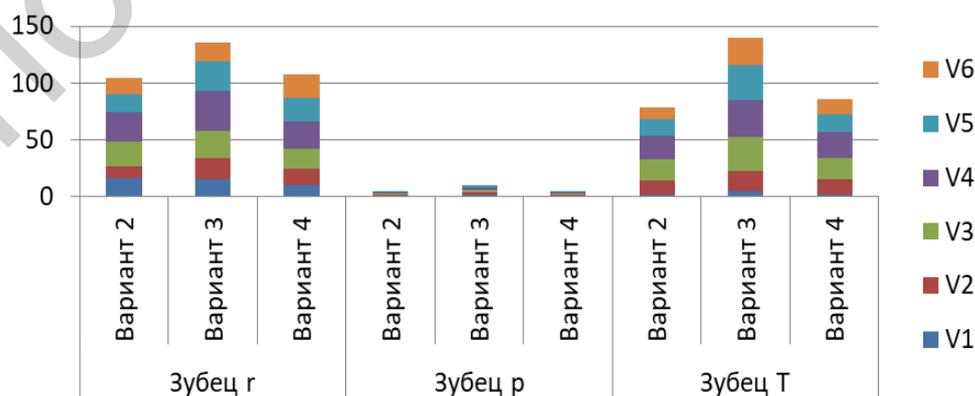


Рисунок 1 — Анализ изменения амплитуды зубцов ЭКГ при различных вариантах положения тела

На данной диаграмме визуально видно, что наибольший прирост зубцов R и T наблюдается в отведениях V3–V5 при регистрации ЭКГ в положении сидя наклонившись вперед на 15° от вертикального положения.

Выводы

ЭКГ является важным диагностическим методом исследования, который позволяет выявить многие патологические процессы, происходящие в сердце. Проведенный анализ ЭКГ при положении тела пациента сидя, отклонившись вперед и отклонившись назад показывает прирост у части обследованных амплитуды зубцов, что может быть использовано в практической деятельности у пациентов с низковольтной ЭКГ.

Так же у части обследованных было выявлено отсутствие изменений амплитуды зубцов, в положении сидя отклонившись назад, что свидетельствует о возможности регистрации ЭКГ в положении сидя у пациентов при патологических состояниях, когда пациент не может лечь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бова, А. А. Функциональная диагностика в практике терапевта: рук-во для врачей / А. А. Бова, Ю. С. Денещук, С. С. Горохов. — М.: МИА, 2007. — 240 с.
2. Мурашко, В. В. Электрокардиография: учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. — 8-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 320 с.
3. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов. — 6-е изд., стер. — М.: МИА, 2007. — 528 с.

УДК 616.12-008.3:[616.98:578.834.1]-052-07

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА И ПРОВОДИМОСТИ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Демидова М. В., Тюшкевич Н. Г.

Научный руководитель: к.м.н., доцент кафедры Н. Б. Кривелевич

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

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, которую вызывает новый штамм коронавируса — SARS-CoV-2, явилась причиной стремительного роста числа заболевших и высокой смертности во всем мире. Одним из наиболее актуальных вопросов пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) является ее потенциальное влияние на сердечно-сосудистую систему, в частности на развитие нарушений ритма сердца и проводимости. Этиопатогенетическими факторами нарушений сердечного ритма и проводимости при COVID-19 могут являться гипоксия, гипертермия, возбуждение, гиперкатехоламинемия, электролитные и метаболические нарушения, повреждение миокарда, ишемия/инфаркт миокарда и, наконец, побочные (проаритмогенные) эффекты лекарственных средств [1, 2].

Изменения ритма сердца у пациентов с коронавирусом отмечаются не только в остром периоде [2], но и переболевшие COVID-19 жалуются на сердцебиение, перебои в работе сердца и другие негативные ощущения даже спустя месяцы после выздоровления. В настоящее время для определения данного состояния появился специальный термин — постковидный синдром (англ. Post COVID-19 syndrome), также известный как Long Covid. В десятую версию МКБ введен отдельный код для описания постковидного синдрома — U09.9 (состояние после COVID-19). Известно, что до 20 % людей, перенесших вирусную инфекцию, страдает от долгосрочных симптомов, в том числе аритмий,

длящихся до 12 недель, а в 2,3 % случаев дольше [3]. Более того, легкая форма ковида — это не гарантия отсутствия постковидного синдрома. Все, кто переболел, описывают хотя бы единичную симптоматику, в том числе поражение сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, изучение симптомов, возникающих после перенесенного COVID-19, является актуальным.

Цель

Проанализировать изменения ритма по данным холтеровского мониторинга у пациентов, перенёвших COVID-19.

Материал и методы исследования

Ретроспективно проанализированы протоколы холтеровского мониторинга 35 пациентов (19 женщин, 16 мужчин), перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19. Мониторирование электрокардиограммы проводилось пациентам через 3 недели — 2,5 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции. Средний возраст обследованных составил 44 года ($38,15^{25\%} \div 49,85^{95\%}$). У всех пациентов коронавирусная инфекция подтверждена с помощью серологического метода диагностики. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа — пациенты, перенесшие пневмонию (одно- или двухстороннюю) (25 человек — 71,4 %), 2-я группа — пациенты без пневмонии (10 человек — 28,6 %). Всем пациентам проводилось суточное мониторирование электрокардиограммы (ЭКГ) с помощью холтеровской системы «Кардиан» (Республика Беларусь) в течение 24 часов. Анализ результатов мониторирования проведен по стандартной методике оценки нарушений ритма сердца и проводимости, сегмента ST, интервала QT, вариабельности ритма сердца, поздних потенциалов желудочков и предсердий. Анализировались и жалобы пациентов во время мониторирования. Все данные мониторирования пациентов были включены в анализ в качестве переменных. Обработка статистических данных проводилась с использованием стандартного пакета статистических программ «Statistica», 6.0 (с использованием критериев χ^2 , Стьюдента, Фишера или Манна — Уитни, значения P менее 0,05 признавались статистически значимыми).

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе суточного ритма отмечалось, что средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) у пациентов, перенесших COVID-19 составила 76 уд/мин ($72,77^{25\%} \div 79,80^{95\%}$), средняя ночная ЧСС — 65 уд/мин ($61,30^{25\%} \div 68,47^{95\%}$), средняя дневная ЧСС — 107 уд/мин ($61,67^{25\%} \div 152,10^{95\%}$). Среднее количество эпизодов тахикардии за сутки составило 29 ($13,92^{25\%} \div 44,53^{95\%}$), эпизодов брадикардии — 7 ($0,0^{25\%} \div 14,32^{95\%}$) ($p < 0,02$). Как видно из представленных данных, у обследованных пациентов отмечалась достоверная склонность к тахикардии в дневное время. Проводился анализ циркадного индекса (ЦИ), который представляет собой отношение средней дневной к средней ночной ЧСС. Средние показатели ЦИ у пациентов в постковидном периоде составили 1,53 ($1,17^{25\%} \div 1,90^{95\%}$), что свидетельствует о повышенной чувствительности сердечно-сосудистой системы к катехоламинам (норма ЦИ 1,22–1,44).

Анализ нарушений ритма сердца и проводимости показал, что у пациентов в постковидный период чаще регистрировалась экстрасистолия, как суправентрикулярная, так и желудочковая. Экстрасистолия была представлена единичными, парными экстрасистолами и короткими пароксизмами эктопической тахикардии. Как видно из таблицы 1 у пациентов, перенесших пневмонию среднее количество суправентрикулярных экстрасистол за сутки значительно выше, чем у пациентов 2-й группы ($p < 0,05$). Аналогичные данные получены при анализе желудочковой экстрасистолии — в 1-й группе желудочковых экстрасистол было достоверно больше, чем во 2-й ($p < 0,05$).

Таблица 1 — Среднесуточное количество суправентрикулярных и желудочковых экстрасистол у пациентов в постковидный период

Показатели холтеровского мониторингования	Пациенты, перенесшие COVID-пневмонию (1-я группа, n = 25)	Пациенты, перенесшие COVID без пневмонии (2-я группа, n = 10)
Суправентрикулярные экстрасистолы	262 (67,11 ^{25%} ±456,81 ^{95%})	25 (12,65 ^{25%} ±37,15 ^{95%})
Желудочковые экстрасистолы	1736 (0 ^{25%} ±3925,23 ^{95%})	168 (0 ^{25%} ±448,97 ^{95%})

Кроме экстрасистолии у пациентов в постковидный период регистрировались такие нарушения ритма сердца и проводимости как преходящая неполная блокада правой ножки п.Гиса (1 пациент — 2,9 %), неполная АВ-блокада 1 степени (3 пациента — 8,6 %), выскальзывающие сокращения и миграция водителя ритма в ночное время (8 пациентов — 22,9 %).

При анализе изменений сегмента ST отмечена депрессия (субэндокардиальные изменения) у 4 (11,4 %) пациентов 1 группы.

Проведен анализ признаков электрической нестабильности миокарда (ЭНМ), в том числе анализ интервала QT, вариабельность ритма сердца (BPC), наличие поздних потенциалов желудочков и предсердий. У пациентов в постковидный период отмечается удлинение интервала QT у 9 (25,8 %) пациентов. Преобладающее действие симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердце отмечено у 31 (88,6 %) пациента. Поздние потенциалы предсердий отмечены у 4 (11,4 %) пациентов.

Во время мониторингования пациенты отмечали субъективные жалобы, в том числе одышку у 9 (25,7 %) пациентов, сердцебиение — у 5 (14,3 %) пациентов, слабость и головокружение — у 4 (11,4 %) пациентов, боли и неприятные ощущения в области сердца — у 8 (22,9 %) пациентов. Не предъявляли жалобы 3 (8,6 %) пациента.

Выводы

1. У пациентов в постковидный период отмечается склонность к синусовой тахикардии в дневное время суток. Кроме этого, увеличение ЦИ свидетельствует о повышенной чувствительности сердца к катехоламинам.

2. Основным нарушением ритма сердца и проводимости после перенесенного COVID-19 является экстрасистолия. У пациентов, перенесших пневмонию в острый период, достоверно чаще чем у пациентов с легким течением инфекции регистрируются суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы.

3. Одними из самых часто встречающихся признаков ЭНМ у обследованных пациентов является влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердце и удлинение интервала QT.

4. Наиболее распространенными жалобами пациентов в постковидный синдром являются одышка и боли в области сердца.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости назначения холтеровского мониторингования пациентам в постковидном периоде. Исследование ритма у большего количества пациентов даст более достоверную информацию для поиска эффективной стратегии терапии и наблюдения в этой когорте пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бубнова, М. Г. COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации / М. Г. Бубнова, Д. М. Аронов // Пульмонология. — 2020. — Т. 30 (5). — С. 688–699.
2. Козлов, И. А. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 / И. А. Козлов, И. Н. Тюрин // Вестник анестезиологии и реаниматологии. — 2020. — Т. 17, № 4. — С. 14–22.
3. Конради, А. О. Открытое наблюдательное многоцентровое исследование (регистр) больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) с поражением сердечно-сосудистой системы или на фоне тяжелой патологии сердечно-сосудистой системы: обоснование, дизайн, значение для клинической практики / А. О. Конради [и др.] // Российский кардиологический журнал. — 2021. — Т. 26(1). — С. 99–104.

УДК 618.19-006.6-073.75

**СКРИНИНГОВАЯ МАММОГРАФИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Дёмина Е. С.

Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко

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

Введение

Рак молочной железы — онкологическое заболевание, ежегодно приводящее к гибели сотни тысяч женщин. Данное заболевание занимает 1 место в структуре онкопатологии среди женщин. На данный момент участились случаи раннего возникновения рака молочной железы у пациенток до 30 лет. Данная патология является весьма актуальной не только в Республике Беларусь, но и во всем мире. Скрининг рака молочной железы направлен на как можно более раннее выявление заболевания, которое позволяет начать раннее хирургическое лечение пациенток. Скрининговая маммография проводится женщинам в возрастном диапазоне 50–70 лет раз в 2 года. Если у женщины нет наследственной предрасположенности к развитию рака молочной железы, то скрининговую маммографию проводить не совсем целесообразно, т. к. молочная железа имеет структуру, которая будет затруднять проведение данной диагностической процедуры и снижать ее информативность. Проведение скрининговой маммографии является «золотым стандартом» в диагностике рака молочной железы и позволяет выявлять его на ранних стадиях, что значительно повышает процент выживаемости у женщин. Данная стратегия позволяет диагностировать рак молочной железы на самом раннем этапе, когда она протекает бессимптомно и не проявляется внешне [1, 2, 3].

Цель

Выявить рак молочной железы на ранних стадиях в результате проведения скрининговой маммографии в районах Гомельской области.

Материал и методы исследования

Проведение скрининговой маммографии у женщин осуществлялось при помощи передвижного рентгенодиагностического кабинета «Маммоэкспресс», предоставленного учреждением «Гомельский областной клинический онкологический диспансер» в 5 районах Гомельской области, таких как Брагинский, Буда-Кошелёвский, Кормянский, Наровлянский и Рогачевский. Средний возраст пациентов составил 58 года (95 % ДИ 56–60 лет). Всего за период 27.01.2020–27.11.2020 гг. было обследовано 3569 человек.

Полученные результаты оценивались двумя операторами независимо друг от друга по единой схеме с использованием системы BI-RADS.

Результаты исследования и их обсуждение

Были получены следующие результаты проведения скринингового лучевого обследования молочных желез согласно 6 категориям BI-RADS:

0: Неполное исследование (требуется дообследование) — 130 человек, 1: Отрицательная (образования не выявлены) — 2735 человек, 2: Доброкачественные изменения — 661 человек, 3: Вероятно доброкачественные изменения — 0 человек, 4: Подозрение на рак — 32 человека, 5: Характерно для рака — 11 человек, 6: Верифицированный рак — 0 человек. Наглядно распределение по категориям представлено на рисунке 1.

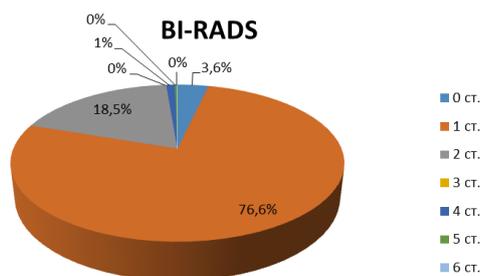


Рисунок 1 — Результаты проведения скринингового лучевого обследования молочных желез согласно 6 категориям BI-RADS

Как следует из данных, представленных на рисунке 1, большинство обследуемых женщин, не имеющих образований (1 категория), составило 76,6 %, доброкачественные изменения (2 категория) — 18,5 %, подозрение на рак (4 категория) — 1%, характерно для рака (5 категория) — 0,3 %. Требующих дообследования (0 категория) — 3,6%.

С практической точки зрения это означает, что у абсолютного большинства обследуемых пациентов во время проведения скрининговой маммографии на момент обследования никаких подозрительных образований в молочных железах выявлено не было. Был выявлен небольшой процент всё-таки изменений, которые подозрительны и/или характерны для рака. Определяется 3,6 % женщин, которые нуждаются в дальнейшем дообследовании.

Выводы

При проведении скрининговой маммографии в районах Гомельской области определяется положительное и ответственное отношение женщин к своему здоровью. Встречается достаточно низкий показатель в отношении обнаруженной онкопатологии. Из-за большого риска возникновения рака молочной железы у лиц моложе 50 лет было бы целесообразно дополнить к проведению маммографического скринингового обследования пациенток еще и ультразвуковое исследование молочных желез. Данный комплексный подход поможет повысить эффективность выявления рака молочной железы в районах Гомельской области в разные возрастные периоды и позволит выявлять рак молочной железы у молодых женщин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Предварительные результаты пилотной программы маммографического скрининга рака молочной железы / И. С. Абельская [и др.] // Медицинские новости. — 2016. — № 8. — С. 3–9.
2. Суконко, О. Г. Проблемы и этапы скрининга рака молочной железы / О. Г. Суконко, Е. В. Шаповал // Медицинские новости. — 2012. — № 9. — С. 9–10.
3. Рассказова, Е. А. Скрининг для ранней диагностики рака молочной железы / Е. А. Рассказова, Н. И. Рожкова // Исследования и практика в медицине. — 2014. — Т. 1, № 1. — С. 45–51.

УДК 616.12–073.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ АМПЛИТУДЫ ЗУБЦОВ КОМПЛЕКСА QRS В I И III СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПОЛОЖЕНИЕ УГЛА α ПО ДИАГРАММЕ ДЪЕДА, ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА

Дроздова Р. И., Кухорева Е. В.

Научный руководитель: ассистент кафедры Е. А. Степанец

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

Введение

Отклонения электрической оси сердца (ЭОС) встречаются как в норме, так и при различных заболеваниях сердца. Поэтому анализ ЭОС имеет важное

диагностическое значение. Определить положение ЭОС можно несколькими способами: графическим, с помощью таблиц или диаграмм и визуальным. Первый способ: определение угла альфа графическим методом, в основе которого лежит шестисековая система Бейли. Полуосями отведений в этой системе фронтальная плоскость делится на сектора по 30 градусов каждый. Знание направлений каждой из полуосей и соответствующего угла позволяет определить направление суммарного вектора деполяризации желудочков в этой плоскости [2]. Второй способ: определение угла α с применением алгебраической суммы зубцов QRS в I и III стандартных отведениях (рисунок 1), с последующей оценкой полученных данных по диаграмме Дьеда. Третий способ: визуальное определение максимального положительного или отрицательного значения алгебраической суммы зубцов комплекса QRS [2]. Четвертый способ, самый простой, заключается в том, что на ленте ЭКГ располагают карандаш следующим образом: незаостренная сторона карандаша прикладывается к углу ленты ЭКГ, а его продолжение накладывают на зубец R в том отведении, в котором он самый высокий. Наглядно видно, как расположена ЭОС. Визуальный метод менее точный, графический требует временных затрат, не практичен в использовании.

Цель

Проанализировать закономерности изменения амплитуды зубцов комплекса QRS в I и III стандартных отведениях, определив положение угла α по диаграмме Дьеда и разработать визуальный метода определения ЭОС.

Материал и методы исследования

Проанализированы 100 электрокардиограмм (ЭКГ) пациентов отделений реабилитации, хирургии и терапии учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны», определена алгебраическая сумма зубцов комплекса QRS в I и III стандартных отведениях для различных положений ЭОС: горизонтального, нормального, вертикального, отклонения вправо, отклонения влево. На рисунках 1 и 2 представлен пример определения ЭОС по диаграмме Дьеда. В I отведении сумма зубцов соответствует +8 мм, III отведении -9 мм (рисунок 1), что соответствует -36° или отклонению ЭОС влево (рисунок 2).

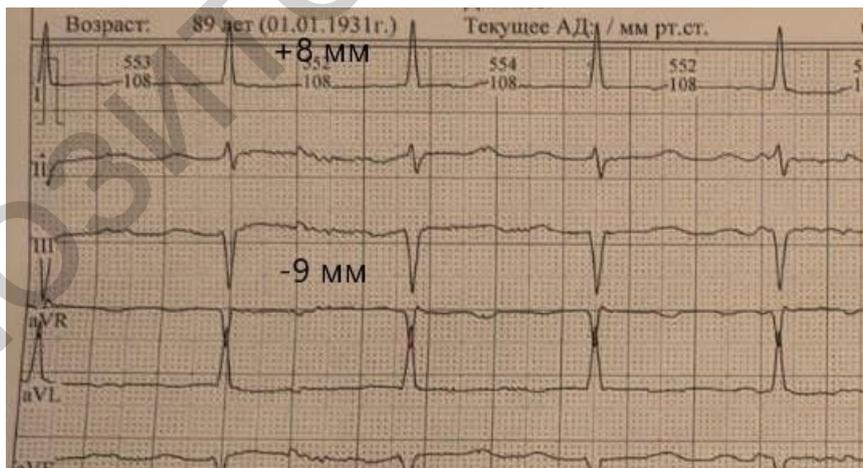


Рисунок 1 — Сумма зубцов в I и III отведениях, для определения угла α

На рисунке 2 приведена диаграмма Дьеда с указанием угла α для определения положения ЭОС. Нормальное положение ЭОС соответствует углу альфа QRS от 30° до 69° , горизонтальное от $+29^\circ$ до 0° , вертикальное от $+70^\circ$ до $+90^\circ$, отклонение вправо от $+91^\circ$ до 119° , резко вправо от $+120^\circ$ и более, влево от -1° до -29° , резко влево от -30° и менее.

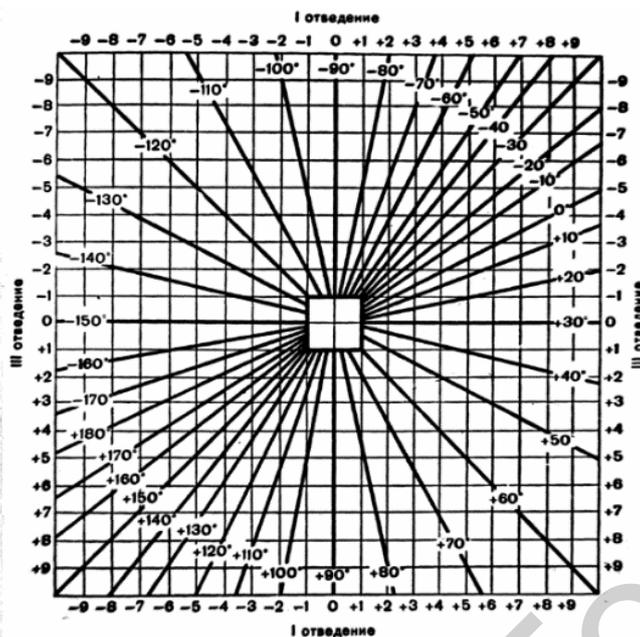


Рисунок 2 — Диаграмма Дьеда

Результаты исследования и их обсуждение

Среди проанализированных ЭКГ пациентов по диаграмме Дьеда у 43 % — нормальное положение ЭОС, у 27 % пациентов — горизонтальное положение ЭОС, у 15 % — вертикальное, у 9 % — отклонение влево, у 6 % — отклонение вправо. Была выявлена закономерность значений суммы зубцов комплекса QRS для I и III отведения в зависимости от положения ЭОС. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Закономерность значения суммы зубцов комплекса QRS при различных положениях ЭОС

Положение ЭОС/Отведение	I	III
Нормальное	От +6 мм	От 0 (изолиния) и выше
Горизонтальное	От +9 мм	От 0 (изолиния) до -5 мм
Вертикальное	От 0 (изолиния) до +5 мм	От +9 мм
Отклонение вправо	От 0 (изолиния) до -4 мм	От +9 мм и выше
Отклонение влево	От +9 мм	От -5 мм и ниже

Из таблицы 1 видно, что нормальному положению ЭОС соответствует амплитуда зубцов от +6 мм в первом отведении и от 0 и более в третьем. Для горизонтального положения ЭОС — от +9 мм в первом и от 0 до -5 мм в третьем. Для вертикального — до +5 мм в первом и от +9 мм и более в третьем отведении. Для отклонения ЭОС вправо — от 0 до -4 мм в первом и от +9 мм и выше в третьем. Для отклонения ЭОС влево — от +9 мм и выше в первом отведении, от -5 мм и ниже в третьем отведении.

Полученные данные положены в разработку электрокардиографической линейки для определения положения ЭОС. Например, при сумме зубцов комплекса QRS в I стандартном отведении +9 мм и более и сумме зубцов комплекса QRS в III стандартном отведении от 0 (изолиния) до -5 мм, угол α будет соответствовать горизонтальному положению ЭОС. На прозрачной бумаге выделены «маркеры» (диапазон амплитуды зубцов и изолиния). При расположении линейки на ЭКГ и соответствию амплитуды зубцов QRS ЭКГ заданному условию, можно определить положение ЭОС (рисунке 3).

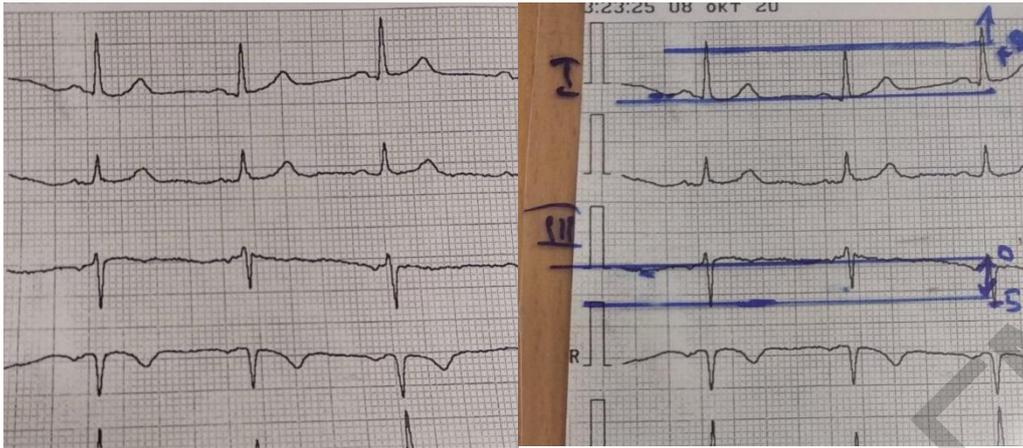


Рисунок 3 — Пример применения разработанной методики

На линейку нанесена линия, соответствующая изолинии, а также линии амплитуды зубцов комплекса QRS. Указанные параметры соответствуют горизонтальной ЭОС.

Выводы

В ходе проведенной работы выявлены значения амплитуды зубцов комплекса QRS в I и III стандартных отведениях, характерные для определенного положения ЭОС по диаграмме Дьеда с учетом положения угла α .

Полученные данные позволили разработать визуальный способ определения ЭОС основываясь на положении угла α .

ЛИТЕРАТУРА

1. Мурашко, В. В. Электрокардиография: учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. — 8-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 320 с.
2. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов. — 6-е изд., стер. — М.: МИА, 2007. — 528 с.

УДК 616.831-005.5-036:616-06-039.3

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА QT У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОР НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

Жилина А. С., Соколовская П. А., Корогода В. В.

Научный руководитель: ассистент кафедры Е. А. Степанец

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В последние годы в клинической кардиологии проблема удлинения интервала QT на ЭКГ привлекает к себе пристальное внимание отечественных и зарубежных исследователей как фактор, приводящий к внезапной смерти. Установлено, что как врожденные, так и приобретенные формы удлинения интервала QT, являются предикторами фатальных нарушений ритма.

Синдром удлинения интервала QT на ЭКГ представляет собой сочетание удлиненного интервала QT на стандартной ЭКГ и угрожающих жизни полиморфных желудочковых тахикардий (torsade de pointes — «пируэт»). Пароксизмы желудочковых тахикардий типа «пируэт» клинически проявляются эпизодами потери сознания и нередко заканчиваются фибрилляцией желудочков,

являющихся непосредственной причиной внезапной смерти. Существуют два наиболее изученных патогенетических механизма аритмий при синдроме удлиненного QT интервала. Первый — механизм «внутрисердечных нарушений» реполяризации миокарда. Второй патофизиологический механизм — дисбаланс симпатической иннервации [1]. Причины синдрома удлиненного интервала QT: назначение лекарственных препаратов, удлиняющих интервал QT (антибактериальные препараты группы макролидов, антиаритмические препараты и пр.), нарушение электролитного баланса; патологии и травмы со стороны центральной нервной системы; инфаркт миокарда; заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертензия, врожденные пороки сердца, ИБС); отравление фосфором, ртутью, мышьяком; наследственность.

Цель

Провести анализ длительности интервала QT у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения.

Материал и методы исследования

Организовано ретроспективное исследование 90 историй болезни пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), находившихся на лечении в отделении неврологии учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ». В исследовании использовалась программа IBM SPSS 23.

Расчет длительности скорректированного интервала QT производился по формуле Базетта, с учетом частоты сердечных сокращений и пола пациента. Удлинение интервала QT учитывали при длительности QTc превышающей 0,44 с.

Структура ОНМК: 73,3 % (n = 66) составил атеротромботический инфаркт головного мозга (АТИГМ), 20 % (n = 18) кардиоэмболический инфаркт головного мозга (КЭИГМ), 6,7 % (n = 6) нетравматическое кровоизлияние (НТК). В группе исследования мужчины составили 55,6 % (n = 50), а женщины 44,4 % (n = 40). Минимальный возраст обследованных составил 32 года, максимальный 94 года, медиана 69,23 ± 12,3 лет. Так же учитывалось наличие коморбидной патологии: артериальная гипертензия (АГ) и сахарный диабет (СД). АГ была выявлена у 88,9 % пациентов, СД у 14,4 %.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ длительности интервала QT, как предиктора фатальных нарушений ритма и внезапной смерти пациентов с ОНМК. Удлинение интервала QT наблюдалось у 37,8 % пациентов с ОНМК. У пациентов с атеротромботическим инфарктом головного мозга в 26,7 % (n = 24) случаев выявлено удлинение интервала QT, с кардиоэмболическим инфарктом головного мозга удлинение интервала QT наблюдалось в 8,9 %, с нетравматическим кровоизлиянием в 2,2 % случаев (таблица 1).

Таблица 1 — Анализ удлинения QT в зависимости от ОНМК

Параметр			ОНМК		
			АТИГМ	КЭИГМ	НТК
Интервал QT	Нормальный	Количество	42	10	4
		Процент	46,7 %	11,1 %	4,4 %
	Удлиненный	Количество	24	8	2
		Процент	26,7 %	8,9 %	2,2 %
Всего	Количество	66	18	6	
	Процент	73,3 %	20 %	6,7 %	

Проведен анализ удлинения интервала QT в зависимости от пола пациентов, достоверных различий не выявлено. Как у мужчин, так и у женщин наблюдалось удлинение интервала QT в равном количестве случаев 18,9 % случаев. При анализе интервала QT в зависимости от возраста пациента наблюда-

ется тенденция зависимости частоты удлинения от возраста пациента. Удлинение QT наблюдалось у пациентов старше 65 лет в 26,7 % случаев, $p < 0,05$.

Анализ влияния коморбидной патологии у пациентов с ОНМК на удлинение интервала QT, показал, что удлинение интервала QT у пациентов с ОНМК и АГ наблюдалось в 34,4 % случаев, у пациентов с ОНМК и СД в 6,7 % случаев. Наличие АГ и СД достоверно не влияет на удлинение интервала QT.

Таким образом, у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения возникает необходимость динамического наблюдения длительности интервала QT по ЭКГ (выполнение ЭКГ каждые 3 дня), контроль электролитного состава крови (K^+ , Na^+), т.к. изменения содержания K^+ приводят к изменению интервала QT. Осуществление контроля медикаментозного лечения (исключение препаратов, удлиняющих интервал QT, например, антибактериальные средства макролидного ряда).

Выводы

На основании проведенного исследования можно выделить группу пациентов с ОНМК, у которых в большей степени вероятно увеличение продолжительности интервала QT. Чаще всего удлинение интервала QT возникает у пациентов с атеротромботическим нарушением мозгового кровообращения (26,7 %), лиц пенсионного возраста, старше 65 лет (26,7 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Остроумова, О. Д.* Удлинение QT / О. Д. Остроумова // Регулярные выпуски «РМЖ». — № 18 от 14.09.2001. — 750 с.
2. *Широков, Е. А.* Инсульт, инфаркт, внезапная смерть: теория сосудистых катастроф / Е. А. Широков. — М.: РГГУ, 2010. — 238 с.
3. *Самохвалова, Е. В.* Вариабельность сердечного ритма у больных с острым ишемическим инсультом и хронической сердечной недостаточностью / Е. В. Самохвалова, Л. А. Гераскина, А. В. Фоякин. — М.: ИЛ, 2012. — 284 с.

УДК 616.833.58-073.43-073.75

СРЕДНИЕ ЯГОДИЧНЫЕ НЕРВЫ: ПОВЕРХНОСТНЫЕ И СОНОГРАФИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ

Костючков А. Н., Хидджаз Н. Р.

Научный руководитель: Е. И. Письменникова

Учреждение образования

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

Введение

Одной из причин возникновения синдрома боли в нижней части спины (синдрома БНЧС) является нейропатия средних ягодичных нервов, формирующихся из боковых ответвлений заднего крестцового сплетения [1]. Достоверных данных относительно инцидентности указанной патологии нет. Что ожидаемо, поскольку нет ни физикальных, ни лучевых критериев, позволяющих с уверенностью ее диагностировать. Отсюда и необходимость в проведении диагностических блокад [2, 3]. Однако с применением последних также есть проблемы, поскольку нет ни надежных поверхностных ориентиров, позволяющих с уверенностью локализовать место выхода средних ягодичных нервов, ни надежных способов их сонографической идентификации [3].

Именно исходя из вышеизложенного и возникает необходимость в разработке соответствующих ориентиров.

Цель

Разработать удобные для применения в широкой клинической практике поверхностные ориентиры, позволяющие, при необходимости блокады, определять место выхода среднего ягодичного нерва.

Материал и методы исследования

В исследование были включены результаты морфологических (5 трупов) и сонографических исследований (15 мужчин и 15 женщин в возрастном диапазоне 18–24 года).

Секционные исследования проводились на базе патоморфологического отделения УЗ «ГОКОД» (определялись топографические ориентиры и их надежность). Сонографические исследования производились на базе курса лучевой диагностики и лучевой терапии УО «ГГМУ» (сонография проводилась на аппарате Mindrey-7 с использованием датчиков с рабочим диапазоном частот 5–8 МГц). Морфометрия проводилась двумя операторами независимо друг от друга. Измерялись следующие параметры: расстояние от месторасположения среднего ягодичного нерва до задней верхней ости подвздошной кости, расстояние от месторасположения среднего ягодичного нерва до срединной линии, глубина залегания верхнего ягодичного нерва.

Статистический анализ. Оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка. В случае распределения количественных показателей, отличавшегося от нормального, данные представлялись в виде медианы 25-го и 75-го перцентилей (Me 25–75 %), при нормальном распределении признаков — в виде среднего арифметического и стандартного отклонения среднего арифметического ($M \pm SD$). Для сравнения морфометрических параметров использовался U-тест Манна — Уитни. Для оценки взаимосвязи признаков использовался метод Спирмена. За уровень статистической значимости принимался $p < 0,05$. Для оценки чувствительности и специфичности применялся ROC-анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Секционные данные. Средний ягодичный нерв является чисто сенсорным нервом и формируется из латеральных ответвлений (S1–S4) заднего крестцового сплетения, проходящих в компартменте под задней длинной крестцово-подвздошной связкой [1, 2, 3] или, как вариант — непосредственно через заднюю длинную крестцово-подвздошную связку (в 16 % случаев) [4]. В нашем исследовании последний вариант выявлен не был. Возможно это обусловлено небольшим объемом секционного материала.

Расстояние от среднего ягодичного нерва до задней верхней ости подвздошной кости составило 29 (13,4; 45,2) мм, а расстояние до срединной линии — 33,1 (25,2; 41,5) мм. То есть диапазон значений, который был получен нами, оказался менее широким, нежели тот, который был получен другими авторами (так, например, согласно данным Konno et al. расстояние от места выхода среднего ягодичного нерва до срединной линии и задней верхней ости подвздошной кости составило 23,5–45,2 мм и 9,1–53,7 мм соответственно) [4]. Что касается глубины залегания нерва, этот показатель по нашим данным был в пределах 36,4 (35; 40,9) мм. Каких-либо данных пригодных для сравнения с нашими данными в ресурсах PubMed и информационного портала eLIBRARY.RU найдено не было. Оценка Взаимосвязи вышеуказанных показателей с возрастом не выявлено.

Данные сонографии.

Расстояние от среднего ягодичного нерва до задней верхней ости подвздошной кости составило 32,3 (11,2; 43,3) мм, а расстояние до срединной линии — 35,1 (27,1; 46,2) мм. Глубина залегания нерва по данным сонографии была у женщин 38,4 (34,7; 42,5) мм, у мужчин — 41,1 (37,1; 46). Статистически значимых различий между глубиной залегания нерва у мужчин и женщин выявлено не было ($p = 0,09$). Не было выявлено и статистически значимых различий справа и слева ($p = 0,26$).

Что касается ИМТ, то у мужчин взаимосвязи между глубиной залегания нерва и указанным показателем выявлено не было ($R = 0,14$, $p > 0,05$). Однако у женщин, напротив, такая зависимость была выявлена ($R = 0,60$, $p < 0,05$).

Проверка надежности полученных ориентиров на секционном материале ($n = 5$) Адресность введения красителя (2 мл 1 % спиртового раствора метиленового синего) с использованием вышеуказанных ориентиров оценивалась во время секции. Результаты оценки прогностической ценности использовавшейся методики (AUC — 0,88, $p = 0,001$) приведены ниже на рисунке 1.

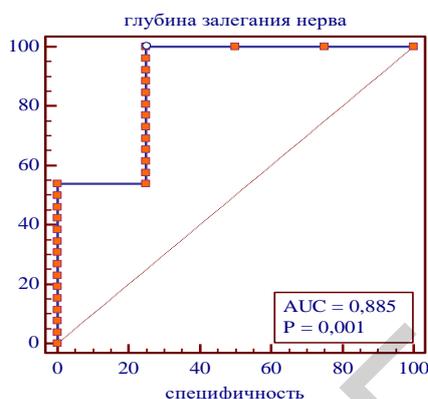


Рисунок 1 — AUC. Оценка прогностической ценности разработанных ориентиров (при секционном исследовании)

Выводы

Полученные в результате проведенного исследования ориентиры (точка, расположенная в 35 мм от срединной линии по горизонтали и 32 мм от задней верхней ости подвздошной кости по вертикали) могут использоваться для идентификации среднего ягодичного нерва при необходимости проведения диагностических блокад. Предварительные наши результаты требуют проведения дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юрковский, А. М. Размеры компартамента под задней длинной крестцово-подвздошной связкой как фактор риска возникновения синдрома боли в нижней части спины: сонографические аспекты / А. М. Юрковский, А. А. Лапковский, А. И. Кушнеров // Променевая диагностика, променевая терапия. — 2018. — № 3-4. — С. 45-49.
2. Юрковский, А. М. Результаты диагностической блокады в области задней длинной крестцово-подвздошной связки под сонографическим контролем при синдроме боли в нижней части спины / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, С. А. Ачинович // Журнал ГрГМУ. — 2017. — № 5. — С. 516-520. — DOI: 10.25298/2221-8785-2017-15-5-516-520.
3. Юрковский, А. М. Нейропатия верхних и средних ягодичных нервов: методические аспекты диагностических блокад (обзор литературы) / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, А. С. Мельникова // Проблемы здоровья и экологии. — 2020. — № 4(66). — С. 5-10.
4. Anatomical study of middle cluneal nerve entrapment / T. Konno [et al.] // J. Pain Res. — 2017. — Vol. 10. — P. 1431-1435. — DOI: 10.2147/JPR.S135382.

УДК 616.34-002-036.12-073.75

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА

Листопад Д. И.

**Научные руководители: к.м.н. И. В. Назаренко;
д.м.н., доцент А. А. Калинин**

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

Введение

Воспалительные заболевания кишечника представляют собой хронический воспалительный процесс, который захватывает весь кишечник или часть желу-

дочно-кишечного тракта. В зависимости от степени тяжести клинически проявляются болями в животе различного характера, кишечным кровотечением, чувством неполного опорожнения кишечника, ложными позывами на дефекацию, также могут появляться анальные трещины и свищи [1].

Для постановки данного диагноза существуют следующие наиболее часто используемые методы лучевой диагностики: рентгеноскопия с контрастной бариевой взвесью, рентгеновская компьютерная томография и ультразвуковая диагностика. Выбор метода лучевой диагностики зависит от следующих факторов: доступности того или иного метода лучевой диагностики в учреждениях здравоохранения, результаты физикального обследования, а также наличие подготовленного персонала в области лучевой диагностики заболеваний кишечника. Имитировать боль в нижней части живота могут различного рода наличие гинекологических заболеваний у женщин. Исходя из этого, необходимо тщательно пациента обследовать, с целью исключить и/или подтвердить возникновение болевого синдрома, связанного с патологией желудочно-кишечного тракта [2].

При проведении лучевого обследования пациентов с подозрением на наличие хронических воспалительных заболеваний кишечника необходимо четкое знание лучевой анатомии желудочно-кишечного тракта и иметь представление о его мобильности в брюшной полости [3].

Цель

Определить наиболее эффективный и менее финансово затратный метод лучевой визуализации в диагностике хронических воспалительных заболеваний кишечника.

Материал и методы исследования

Морфометрические параметры кишечника были определены у 26 пациентов (возрастной диапазон 35–76 лет). Исследование проводилось на клинической базе кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии, ФПКиП, расположенной в учреждении «Гомельский областной клинический онкологический диспансер».

Были изучены результаты рентгеноскопического контрастного исследования желудочно-кишечного тракта с выявленными изменениями, соответствующими хроническим воспалительным заболеваниям кишечника. Также проанализированы результаты мультиспирального рентгенотомографического исследования органов брюшной полости с наличием клинических симптомов поражения кишечника. Всем пациентам проводилось измерение толщины стенки кишечника в различных его отделах с помощью ультразвукового аппарата Mindrey DC-7. Морфометрия проводилась двумя операторами независимо друг от друга по единой схеме. Использовался конвексный датчик для получения обзорного представления по кишечнику, с рабочим диапазоном частот 3,5–5,0 МГц, а для большей визуализации использовался линейный датчик с диапазоном частот 7,5–10,0 МГц. Для выполнения ультразвукового исследования кишечника пациент минимум 4 часа не принимал пищу, а в более тяжелых случаях хронических воспалительных заболеваний кишечника этот временной диапазон увеличивался и составлял 12 часов. При проведении исследования следует учитывать наличие газа в кишечнике, который может ухудшать визуализацию. Исходя из этого, использовалась градиентная компрессия с полипозиционным перемещением пациента, что позволило нам минимизировать влияние газа на исследуемые участки кишечника. Для более детального исследования правых отделов кишечника, пациент принимал позицию лежа на левом боку. Использовалась сканирующая зигзагообразная методика исследования кишечника, позволяющая непрерывным образом визуализировать все отделы кишечника.

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с наличием характерных клинических симптомов воспалительных изменений кишечника были оценены возможности применения методов лу-

чевой визуализации следующим образом: рентгеноскопия с контрастным веществом — 17 (65 %) пациентов; мультиспиральная рентгеновская компьютерная томография — 21 (80 %) пациент; ультразвуковое исследование — 23 (89 %) пациента (рисунок 1).

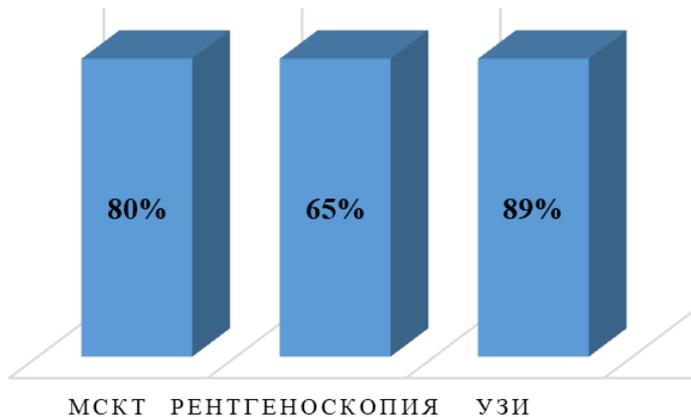


Рисунок 1 — Лучевые методы диагностики ХВЗК

В диагностике хронических воспалительных заболеваний кишечника при проведении мультиспирального рентгенотомографического исследования у 5 пациентов неоднозначны были расценены изменения в области аппендикса и требовали уточнения наличия воспалительных изменений в данной области при помощи дополнительного введения рентгеноконтрастных средств, что делает проведение данного исследования менее доступным и более технически сложным. При рентгеноскопическом исследовании с применением контрастного вещества с наличием соответствующей симптоматики обнаружены были воспалительные изменения далеко не у всех пациентов. Метод не позволил определить незначительные воспалительные изменения в кишечнике. При оценке данных изменений при помощи ультразвукового метода диагностики были получены хорошие результаты, которые позволили локализовать болезненную точку при надавливании датчиком с последующей оценкой данного отдела кишечника.

Выводы

УЗИ является методом более экономичным, доступным, пригодным для динамического наблюдения пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника, т.к. не несет никакой лучевой нагрузки на пациента. Применение рентгеноскопического контрастного исследования и мультиспиральной компьютерной томографии является наиболее трудоемкими, с высокой лучевой нагрузкой на пациента и имеют ограничения для их использования в динамическом наблюдении. УЗИ кишечника является единственным методом, позволяющим за коротким промежутком времени уточнить наличие воспалительных изменений различных отделов кишечника. При наличии необходимых навыков у оператора правильной техники выведения всех отделов кишечника и интерпретации полученных данных при исследовании, ультразвуковой метод визуализации может широко использоваться в клинико-диагностической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хронические воспалительные заболевания кишечника и полиморбидность / О. Л. Арямкина [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. — 2015. — № 3. — С. 42–46.
2. Дуброва, С. Э. Возможности лучевых методов в диагностике воспалительных заболеваний кишечника / С. Э. Дуброва, Г. А. Сташук // Альманах клинической медицины. — 2016. — Т. 44, № 6. — С. 757–769.
3. Пиманов, С. И. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование при воспалительных и опухолевых заболеваниях кишечника: новые возможности при пероральном контрастировании полиэтиленгликолем / С. И. Пиманов, Е. А. Дикарева // Consilium Medicum. — 2020. — Т. 22, № 8. — С. 65–70.

УДК 616.8-073.756.8-055.2

**МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ:
ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ
У ЖЕНЩИН В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ**

Мамонтова О. О.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Т. Д. Гельт

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Смоленский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Смоленск, Российская Федерация**

Введение

Появление неврологической симптоматики различной степени выраженности может быть связано с физиологическими морфофункциональными изменениями организма матери [3], однако она также может быть обусловлена дебютом или обострением уже имеющейся патологии [2]. Например, эпилепсия, рассеянный склероз, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), тромбоз венозного синуса, новообразования и кисты могут стать причиной ухудшения состояния женщины при беременности и в раннем послеродовом периоде [1, 3, 4].

Своевременное выявление неврологических патологий с помощью клинического осмотра и методов лучевой диагностики способствует назначению корректной терапии, что играет важную роль в профилактике осложнений и влияет на исход [2].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) занимает важнейшее место в нейровизуализации. Внедрение данной модальности в диагностические алгоритмы позволяет получить максимально полную информацию о состоянии структур головного мозга без использования рентгеновского излучения [3, 4].

Цель

Изучить возможности МРТ в диагностике неврологических нарушений у женщин в раннем послеродовом периоде и разработать диагностический алгоритм для данной категории пациентов.

Материал и методы исследования

За 2018–2020 гг. на базе Перинатального центра Клинической больницы № 1 г. Смоленска было обследовано 42 женщины (средний возраст — 25 ± 12 лет) в раннем послеродовом периоде.

Всем пациенткам было проведено исследование головного мозга на МР-томографе TOSHIBA TITAN с величиной магнитной индукции 1,5 Тл с обязательным включением в протокол сканирования режимов T1-, T2-взвешенных изображений, T2 FLAIR с толщиной среза 5 мм (в 15 случаях — дополнительно FLAIR 1–2 мм) в трех стандартных проекциях, диффузионно-взвешенных изображений (DWI) с построением ИКД-карты (измеряемый коэффициент диффузии), бесконтрастной МР-ангиографии (МРА).

В 22 (52,38 %) случаях выполнена бесконтрастная ASL-перфузия (Arterial spin labeling) с использованием программы реконструкции с выводом карт CBF (Cerebral Blood Flow); в 5 (11,9 %) — МР-исследование с контрастным усилением. У 15 (36 %) пациентов было проведено МР-исследование шейного отдела позвоночника (ШОП). Импульсная последовательность T2*, взвешенная по магнитной восприимчивости, позволяющая выявлять микрокровоизлияния, была включена в протокол исследования в 27 (64,29 %) случаях.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы EXCEL с использованием методов описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

В зависимости от времени возникновения неврологической симптоматики пациентки были условно разделены на 3 группы.

Первая группа (n = 15) — женщины, у которых до беременности отмечалась неврологическая симптоматика (выраженная головная боль, тошнота; парестезии; периферический парез; выпадение полей зрения), которая усугубилась после родов.

У 3 пациенток на МР-томограммах выявлены множественные патологические очаги гиперинтенсивного сигнала на T2, T2 FLAIR с локализацией в перивентрикулярных, суб/юкстакортикальных областях, с вовлечением мозолистого тела, соответствующие проявлению рассеянного склероза. Очаги сосудистого генеза, гиперинтенсивные на T2 и T2 FLAIR, от линейной до овальной формы, без ограничения диффузии в режиме DWI были обнаружены у 7 женщин. У 1 пациентки выявлен глиоз в бассейне правой средней мозговой артерии (СМА): перивентрикулярно расположенный очаг гиперинтенсивного МР-сигнала на T2 и T2 FLAIR, без ограничения диффузии на DWI. У остальных женщин (n = 5) при исследовании изменения головного мозга не обнаружены.

Также данным пациенткам проводилось дополнительное исследование в режиме T2 FLAIR с толщиной среза 1–2 мм в трех стандартных проекциях с контрастным усилением и МР-исследование ШОП с целью дифференциальной диагностики.

Вторая группа (n = 10) — женщины, у которых во время беременности отмечались симптомы преэклампсии и эклампсии (головная боль, повышение артериального давления (АД), спутанность сознания, судорожный синдром, тошнота). По данным МРТ у 1 пациентки выявлены признаки PRES-синдрома с симметричным вовлечением лобно-теменных, височно-затылочных долей, базальных ядер, моста и мозжечка; по данным МРА — признаки снижения кровотока по обеим СМА, сопровождавшиеся зонами гипоперфузии в обеих полушариях головного мозга в режиме ASL-перфузии. Так же у 1 из обследуемых женщин было диагностировано интрапаренхиматозное кровоизлияние в лобно-теменной области с вовлечением субарахноидальных пространств по данным T2*. Данные, полученные при МРА, позволили выявить причину — разрыв аневризмы, вероятно, произошедший вследствие повышения АД, спровоцированного эклампсией. У 8 пациенток из этой группы изменения вещества и сосудов головного мозга не выявлены.

Таким образом, женщинам данной группы для уточнения заключения было выполнено сканирование с использованием дополнительных режимов T2* и ASL-перфузия.

Третья группа (n = 17) — пациентки, у которых неврологическая симптоматика возникла остро после родов. У 3 женщин обнаружены очаговые изменения в медиабазальных отделах моста. При этом у 2 пациенток выявлялись гиперинтенсивные очаги на T2 и T2 FLAIR с сочетанием истинного ограничения диффузии в режиме DWI и признаков снижения кровотока в режиме ASL-перфузии, что расценивалось как острый инфаркт головного мозга. А у третьей женщины, несмотря на идентичные изменения в области моста в режиме T2, выявлено повышение МР-сигнала только в режиме DWI, при отсутствии изменений на ИКД-карте и в режиме ASL-перфузии, при этом наоборот определялись признаки умеренной гиперперфузии в области коры, что делает заключение ОНМК не правомерным. На основании клинической картины и радиологических данных у женщины состояние расценивалось как понтийный миелолиз.

Также у двух пациенток были выявлены зоны острого инфаркта мозга в лобно-теменных областях: участки гиперинтенсивного МР-сигнала с истинным ограничением диффузии на DWI и ИКД-карте. При этом в режиме ASL-перфузии размеры зоны гипоперфузии были обширнее участка, визуализируемого на DWI и ИКД-карте. У остальных женщин (n = 12) патологии головного мозга не выявлено.

В данной группе с целью дифференциальной диагностики также дополнительно были использованы режимы T2* и ASL-перфузии.

Таким образом, в ряде случаев неврологические нарушения у женщин в раннем послеродовом периоде могут быть связаны с наличием у них эклампсии, ОНМК или обострения уже имеющейся патологии, например, демиелинизирующего заболевания. Поэтому в нашем исследовании с целью проведения более тонкой дифференциальной диагностики в зависимости от клинической картины патологического процесса для каждой группы пациенток был использован свой протокол сканирования с включением дополнительных импульсных последовательностей.

Всем пациенткам при наличии неврологической симптоматики, особенно в случаях с выраженным неврологическим дефицитом, после клинического осмотра невролога необходимо было проведение МР-исследования головного мозга с обязательным включением в протокол сканирования помимо стандартных импульсных последовательностей (T1, T2, T2 FLAIR в трех взаимно перпендикулярных проекциях), режимов DWI с построением ИКД-карты и МР-ангиографии. В зависимости от клинической ситуации также было необходимо дополнительное проведение МР-исследования шейного отдела позвоночника, применение режимов T2* — для поиска микрокровоизлияний; тонкосрезовых T2 FLAIR — для более детального выявления очаговых изменений головного мозга и бесконтрастной ASL-перфузии — в случаях подозрительных на ОНМК или ангиоспазм.

Выводы

1. Магнитно-резонансное исследование головного мозга у женщин в раннем послеродовом периоде при наличии неврологической симптоматики должно проводиться только после тщательного осмотра врачом — неврологом и анализа клинической картины заболевания.

2. Проведение МР-исследования, с обязательным включением в протокол сканирования режимов диффузионно-взвешенного изображения и бесконтрастной МР-ангиографии головного мозга, является важным инструментом для диагностики неврологических нарушений у женщин в раннем послеродовом периоде.

3. В случаях, подозрительных на наличие демиелинизирующего заболевания, обоснованным является дополнительное включение в протокол сканирования головного мозга режимов T2 FLAIR с толщиной среза 1–2 мм и проведение магнитно-резонансного исследования шейного отдела позвоночника.

4. Для выявления микрокровоизлияний у пациенток с симптомами эклампсии, острого нарушения мозгового кровообращения необходимо выполнение импульсных последовательностей, взвешенных по магнитной восприимчивости (T2*/SWI).

5. Проведение бесконтрастной ASL-перфузии в случаях клинической картины острого нарушения церебрального кровообращения помогает проводить более точную дифференциальную диагностику заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Презеклампсия. Связь с синдромом задней обратной энцефалопатии и инсультом // Вестник акушерской анестезиологии. — 2018. — № 5 (7). — С. 19–24.
2. Edlow, A. G. Diagnosis of Acute Neurologic Emergencies in Pregnant and Postpartum Women / A. G. Edlow, B. L. Edlow, J. A. Edlow // Emerg Med Clin North Am. — 2016. — Nov; 34(4). — P. 943–965.
3. Kanekar, S. Imaging of Neurologic Conditions in Pregnant Patients / S. Kanekar, S. Bennett // Radiographics. — 2016. — Nov-Dec; 36(7). — P. 2102–2122.
4. Zak, I. T. Imaging of neurologic disorders associated with pregnancy and the postpartum period / I. T. Zak, H. S. Dulai, K. K. Kish // Radiographics. — 2007. — Jan-Feb; 27(1). — P. 95–108.

УДК 616-006.6-089-06: [616.36+616.345].

**СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРАПИИ
У ПЕРИВАСКУЛЯРНЫХ И НЕВАСКУЛЯРНЫХ МЕТАСТАЗОВ
КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА**

Мурашко К. А.

Научный руководитель: к.м.н. доцент А. М. Юрковский

**Учреждение здравоохранения
«Гомельский областной клинический онкологический диспансер»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

По данным Е. А. Белолапотко с соавт. [1], при оценке состояния кровотока внутри метастазов печени и в перифокальной зоне обнаружено, что у большинства пациентов (67 %) с размером очагов более 3 см отмечается гиперваскуляризация зоны очага, у остальных пациентов метастазы васкуляризированы умеренно.

Таким образом метастатические очаги печени делятся на два типа: невазкулярные и периваскулярные (очаги с прилегающей веной диаметром от 3 мм. Е. А. Белолапотко с соавт [1–2]).

У периваскулярных метастазов (диаметр прилегающего венозного сосуда от 3мм) печени при рентгенологических методах диагностики (КТА) из-за небольшого размера паренхиматозных печеночных артерий, нельзя провести рентгенологически значимое исследование корреляции размеров артерии [2]. Артерии практически никогда не достигают уровня 3 мм за пределами центральной воротной области. Кроме того, поскольку печеночные артерии перемещаются в портальных триадах, любая жизнеспособность тканей, прилегающих к портальным триадам, должна быть вторичной по отношению к комбинированным эффектам портального венозного и артериального кровотока. Данные у артерий портальных триад по сравнению с печеночными венами показывают обратную корреляцию между размером вен и степенью эффекта радиатора (теплоотвода), с 3 мм в качестве подпадающей границы, за которой этот эффект начинает проявляться [2].

В клинических условиях, когда узел примыкает к видимому печеночному сосуду или окружает его, при планировании радиочастотной абляции следует рассмотреть два вопроса. Во-первых, особенно если поражен большой сосуд, такой как одна из главных воротных и печеночных вен или нижняя полая вена, существует ли значительный риск потенциального термического повреждения сосудов (тромбоза)?

Во-вторых, будет ли эффект теплоотвода постоянно текущей температуры тела в этих сосудах препятствовать адекватной термической абляции опухолевых клеток, непосредственно прилегающих к ним? Основываясь на исследовании Lu DS et. al., не следует слишком беспокоиться о возможном повреждении более крупных венозных сосудов, потому что ни один сосуд размером более 3 мм не был тромбирован в выше представленном исследовании. Следует опасаться неадекватной абляции опухоли, непосредственно прилегающей к венам размером более 3 мм (эффект радиатора). Крупные венозные сосуды защищают себя от серьезных повреждений, но снижают скорость гибели периваскулярных тканей опухоли. Значение этого открытия заключается в том, что для таких опухолей или, по крайней мере, для той части опухоли, которая примыкает к сосуду, следует рассмотреть другие стратегии воздействия.

Таким образом в опухолевых очагах, имеющих прилегающие венозные сосуды (прилегание ветвей печеночных вен либо сегментов воротной вены) диаметром от 3 мм существует риск неполного разрушения клеток опухоли во время сеанса абляции. Причина — наличие вокруг очага воздействия переходной

зоны шириной 2–4 мм, в пределах которой наблюдается эффект отвода тепла прилегающими к опухоли кровеносными венозными сосудами [2].

Наличие прилежащего сосуда диаметром более 5 мм является абсолютным противопоказанием к абляции, поскольку существуют высокие риски сохранения остаточного компонента опухоли и возникновение кровотечения [3, 4].

Цель

Сравнить результаты радиочастотной терапии у периваскулярных и невазкулярных метастазов колоректального рака. Будет ли наблюдаться эффект выраженного теплоотвода с остаточным опухолевым компонентом при радиочастотной терапии периваскулярных метастазов?

Материал и методы исследования

В исследовании проанализированы данные локорегионарной радиочастотной терапии, проведенной 50 пациенту с метастазами колоректального рака в печень, которые подверглись радиочастотной терапии в учреждении «Гомельский областной клинический онкологический диспансер» с 2014 по 2021 года включительно. Лучевое сопровождение до локорегионарной терапии включало обследование всех пациентов методами УЗИ, КТА и Трепан биопсия с гистологическим забором материала с последующей морфологической верификацией под ультразвуковым контролем.

Пациенты по типу васкуляризации метастазов были разделены на две группы: n1 — невазкулярные 27 (54 %) пациента, и n2 — периваскулярные 23 (46 %) пациента.

В группу периваскулярных метастазов вошли пациенты, имеющие прилежащую вену от 3 до 5мм, являющуюся прогностическим неблагоприятным фактором в плане остаточного прилежащего к сосуду опухолевого компонента.

Группы были стратифицированы по демографическим и клиническим характеристикам, а также по количеству и размеру опухолевых узлов печени. Статистически значимых различий между группами не выявлено.

Сравнение медиан в группах проводилось с помощью теста Манна — Уитни, частот — с помощью точного теста Фишера. Различия признавались статистически значимыми на уровне $p < 0,05$. Визуализация очагов печени осуществлялась ультразвуковым сканером среднего класса Aloka Prosound Alpha 6 с использованием конвексного электронного датчика (3,5–5 МГц) в стандартных режимах сканирования. Применялся одноразовый отводящий электрод системы Cool-Tip (Covidien) длиной 15–25 см с рабочей частью 2,0–3,0 см и генератора.

Критериями адекватности доступа выступали: обнаружение наиболее безопасного анатомического пути для хода электрода и наилучшая визуализация объекта абляции. Кровотечения в брюшную полость зарегистрировано не было.

Установление неполного некроза в зоне воздействия происходило с помощью лучевого контроля КТА через 1 месяц после манипуляции.

Результаты исследования и их обсуждение

Остаточная опухоль в зоне абляции в первой группе наблюдался у 5 (18,5 %) пациентов, во второй группу, которой проведена предварительная коагуляция прилежащего сосуда у 8 (34 %) пациентов. По данным раннего постоперационного контроля в обеих группах пациентов присутствовали незначительные осложнения носили в основном сочетанный характер, среди которых заметно преобладали вагусные реакции и болевые симптомы продолжительностью до 6 часов. Случаев развития кровотечения не было ни в одной из групп.

Стоит отметить тот факт, что диаметр периваскулярных опухолей 29 мм [25; 36]. Невазкулярные опухоли были диаметром от 23,5 мм [20,5; 30].

Выводы

При сравнении результатов радиочастотной терапии метастазов печени процент остаточного опухолевого компонента у группы периваскулярных (n2)

метастазов печени был значительно меньше, чем у группы невазкулярных (n1) метастазов колоректального рака. Таким образом наличие прилежащего сосуда является сильным независимым фактором, создающим эффект радиатора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белолопатко, Е. А. Сопоставление данных камплексного ультразвукового исследования и морфометрического анализа в диагностике очаговых поражений печени / Е. А. Белолопатко, Г. И. Кунцевич, Н. Д. Скуба // Журнал Ультразв. диагност. — 1998. — № 4. — С. 5–13.
2. Influence of large peritumoral vessel on outcome of radiofrequency ablation of liver tumors / D. S. Lu [et al.] // J Vasc Interv. Radiol. — 2003. — Vol. 14. — P. 1267–1274.
3. Effect of vessel size on creation of hepatic radiofrequency lesions in pigs: Assessment of the «heat sink» effect / D. S. Lu [et al.] // AJR Am. J. Roentgenol. — 2002. — Vol. 178. — P. 47–51.
4. Дударев, В. С. Малоинвазивные технологии в лечении злокачественных образований печени / В. С. Дударев // Обзор. Онкол. журн. — 2007. — № (2). — С. 126–144.

УДК 616.98:578.834.1]-073.75

**МОБИЛЬНОСТЬ РЕНТГЕНОВСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ
В УСЛОВИЯХ COVID-19 ИНФЕКЦИИ**

Нечаева Е. С., Смольский В. А.

Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Гомель, Республика Беларусь

Введение

На данном этапе развития человечество столкнулось с такой проблемой, как распространение инфекции, вызванной вирусом SARS-Cov-2. Данный вирус передается воздушно-капельным и контактным путем. Этот факт является решающим в скорости его распространения и неизбежно привел к развитию пандемии в мире. Одно из наиболее частых и тяжелых осложнений — COVID-индуцированное поражение легких. Основным методом диагностики данной патологии — рентгенодиагностическое исследование. Рентгенография органов грудной клетки является наиболее доступным методом, позволяющим выявить изменения, характерные для поражения данным вирусом. В сложившейся ситуации своевременная и качественная диагностика, позволяет избежать развития жизнеугрожающих осложнений и гибели пациента. Поэтому в медицинских учреждениях возникает острая потребность в оценке состояния легких непосредственно в красной зоне. С данной задачей могут справиться только портативные устройства для рентгенодиагностической визуализации.

Цель

Провести анализ эффективности применения портативного негатоскопа, обладающего мобильностью и высокой разрешающей способностью для проведения экспресс-диагностики поражения легких в красной зоне.

Материал и методы исследования

В ходе изобретения мобильного негатоскопа были рассмотрены такие модели, как негатоскоп общего назначения НОН 5907-01 НСК — однокадровый, негатоскоп НОН 907-02 двухкадровый. Проанализировав основные параметры данных устройств, такие как разрешающая способность, яркость экрана, четкость изображения просмотра снимков, уделив внимание конструктивным особенностям и изучив потребность медицинского персонала лечебных учреждений при работе с негатоскопом, нами была разработана качественно новая модель портативного негатоскопа, позволяющая в кратчайший срок проводить диагностику полученных рентгеновских изображений органов грудной клетки и определять COVID-ассоциированное поражение легких.

При разработке образца портативного негатоскопа были использованы методы 3D-моделирования и 3D-печати. Создание трехмерного изображения моделей было произведено в программе Blender 3.5.2.0, корпус был изготовлен на 3D-принтере. В качестве методов исследования были использованы — экспертный метод и метод структурных аналогий.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проделанной работы были проанализированы качественные характеристики негатоскопа общего назначения НОН 5907-01 НСК — однокадровый, негатоскоп НОН 907-02 двухкадровый, которые позволили мобилизовать методы рентгеновской визуализации и создать модель портативного негатоскопа, позволяющего в кратчайший срок определить степень поражения легких. Данное устройство продемонстрировало высокую эффективность и достоверность выявленных изменений в органах грудной клетки. Созданный нами портативный негатоскоп обладает следующими значимыми параметрами:

1. Замена галогенной лампы на светодиодный источник света (холодный) позволяет продлить срок эксплуатации прибора до 5 лет, что делает работу портативного негатоскопа более эффективной и экономически выгодной. Кроме этого данные светодиоды не излучают инфракрасного спектра, тем самым предотвращают нагревание корпуса негатоскопа.

2. Разрешающая способность негатоскопа напрямую зависит от длины волны источника света. В случае галогенного осветителя максимальная интенсивность находится в желто-красной зоне — длина волны составляет 630 нм, а длина волны светодиодного источника света составляет 450 нм — синяя область.

3. Оптимизированный дизайн светового канала рассеивателя света, за счет расположения светодиодных элементов по одному из краев портативного негатоскопа, позволил добиться равномерного распределения света, что на порядок повысило четкость изображения при просмотре рентгеновских снимков. Данное качество очень важно при начальных стадиях COVID-индуцированного поражения легких.

4. Конструктивные решения позволили добиться мобильности устройства и уменьшить толщину и вес всей конструкции до рекордных значений. Результат — возможность использования портативного негатоскопа непосредственно в красной зоне.

5. Высокая степень яркости светового канала позволяет просматривать рентгеновские снимки независимо от типа снимка и освещенности помещения.

6. Благодаря встроенному аккумулятору время автономной работы устройства составляет 2–2,5 часа (в зависимости от интенсивности освещения), что позволяет просматривать рентгеновские снимки в любом отделении лечебного учреждения.

Выводы

Разработанный нами портативный негатоскоп позволил максимально соблюсти правила изолирования при работе в условиях красной зоны и произвести эффективную оценку полученных рентгенограмм органов грудной клетки у пациентов с подозрением на COVID-индуцированное поражение легких при взаимодействии между врачом-рентгенологом и врачом-клиницистом. Данный подход позволит повысить уровень подготовки врачей-клиницистов в интерпретации рентгенодиагностических изображений органов грудной клетки и эффективно определять степень выраженности COVID-индуцированного поражения легких. В условиях первого уровня визуализации на амбулаторно-поликлиническом этапе Разработанная нами модель портативного негатоскопа с параметрами высокой мобильности, небольшого размера, легкости конструкции, возможности автономной работы 2–2,5 часа от одного заряда, низкое энергопотребление и высокая разрешающая способность при чтении рентгено-

диагностических изображений позволило в кратчайшие сроки установить поражение легких, вызванных инфекцией COVID-19. Данное качество имеет большое преимущество при работе в красной зоне и позволяет на первом уровне визуализации уже в условиях амбулаторно-поликлинического звена совместно с врачом-клиницистом выявлять изменения в легких, характерные для COVID-19 инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дейнего, В. Н. Гигиена зрения при светодиодном освещении. Современные научные представления / В. Н. Дейнего, В. А. Капцов // Гигиена и санитария. — № 5. — М.: Медицина, 2014. — С. 54–58.
2. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: препринт № ЦДТ – 2020 – I. Версия 2 от 17.04.2020 / С. П. Морозов [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». — Вып. 65. — М.: ГБУЗ «НКПЦ ДиТ ДЗМ», 2020. — 78 с.
3. Световые изменения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного света. — Взамен ГОСТ 11093-64; введ. 01.01.1981. — М.: Изд-во стандартов, 1979. — 8 с.
4. Corellation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A report of 1014 Cases / Ai T. [et al.] // Radiology. — 2020. — 2000642.

УДК 616.728.13-073.756.8

МСКТ-ОРИЕНТИРЫ ЗОН ЭНТЕЗОВ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНЫХ СВЯЗОК ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ БЛОКАДЫ ПОД СОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ

Савва К., Ковалёв А. Ч.

Научный руководитель: к.м.н. И. В. Назаренко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Лигамент-индуцированный синдром боли в нижней части спины входит в группу дегенеративно-дистрофических люмбо-сакральных дорсопатий. Чаще всего причиной люмбо-сакральных дорсопатий является лигаментоз подвздошно-поясничной связки (по разным данным инцидентность этой патологии у пациентов с дорсопатиями составляет 11,9–43 % случаев) [1].

Диагностика лигаментоза подвздошно-поясничной связки (ППС) основывается на выявлении изменений их контуров, структуры, толщины/объема, изменений костной ткани (остеопороз, остеосклероз, периостальная реакция) в зоне энтезов [2]. Перечисленные признаки обладают хорошей чувствительностью, специфичностью и прогностической ценностью [3], однако их применимость ограничена у пациентов с избыточной массой тела, отсюда и необходимость в проведении диагностических блокад.

Есть проблема, заключающаяся в том, что отсутствуют четкие топографические ориентиры, способные обеспечить адресное введение анестетика в область латерального энтеза (то есть, именно в то место, где отмечается максимальная концентрация ноцицепторов). Отсюда и необходимость их разработки.

Цель

Определить точку наиболее вероятного расположения зоны энтеза подвздошно-поясничной связки относительно срединной линии.

Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели было определено расстояние от срединной линии (уровень остистого отростка L5) до места прикрепления ППС к дорсовентральной части крыла подвздошной кости (т. е. до зоны латерального энтеза) у

30 пациентов, имевших клинические проявления люмбо-сакральных дорсо-патий (возраст обследованных пациентов составил 60 лет (95 % ДИ (47,3; 71,0)).

Измерения производились на МСКТ сканах (аксиальные и коронарные плоскости сканирования), полученных на 80-срезовом рентгеновском компьютерном томографе — Toshiba Aquilion Lightning (клиническая база — учреждение «Гомельский областной клинический онкологический диспансер»). Измерения производились двумя операторами независимо друг от друга по единой схеме.

Группировка пациентов по возрасту и индексу массы тела (ИМТ) проводилась согласно рекомендациям ВОЗ [4].

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics, Version 20. Оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка. В случае распределения количественных показателей, отличавшегося от нормального, данные представлялись в виде медианы 5-го и 90-го перцентилей (Me 95 % ДИ (5–90 %)). Для оценки статистической значимости различий сравниваемых показателей использовался t-критерий Стьюдента и U-тест Манна — Уитни. Для оценки силы взаимосвязи признаков вычислялся коэффициент ранговой корреляции по Спирмену. За уровень статистической значимости принимался $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Расстояние справа до зоны энтеза составило 69,0 мм (95% ДИ 66–73,1), слева — 67 мм (95 % ДИ (64–72,3)). Наглядно это представлено на рисунке 1.

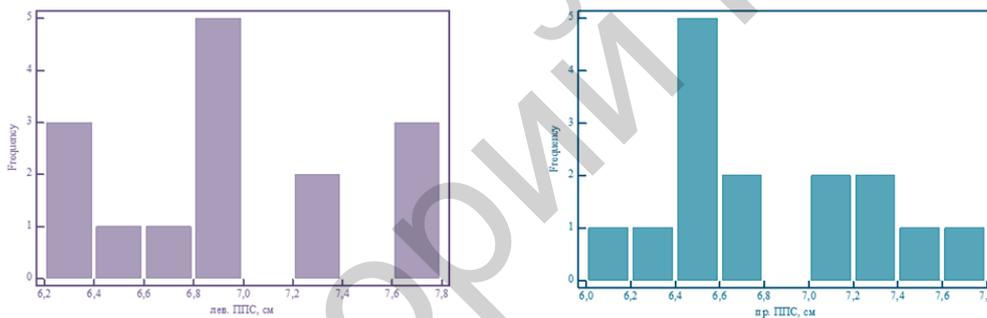


Рисунок 1 — Гистограммы инцидентности различных вариантов отстояния зон энтезов ППС от срединной линии: Var. 1 — левая ППС, Var. 2 — правая ППС ($p = 0,66$)

Как следует из данных, представленных на рисунке 1, между параметрами правой и левой стороны (то есть расстоянием от срединной линии до зоны энтеза ППС) имеются некоторые различия, которые, как выяснилось, не были статистически значимыми ($p > 0,05$). Не было статистически значимых различий между указанными параметрами у мужчин и женщин ($p > 0,05$). Наглядно это представлено на рисунке 2.

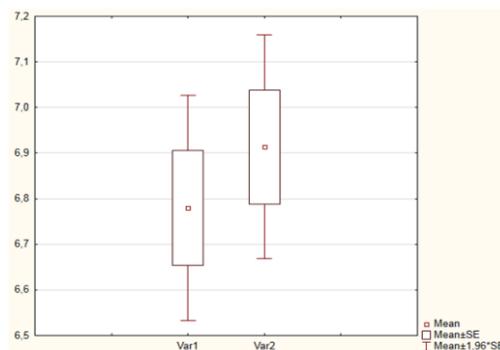


Рисунок 2 — Сопоставление расстояний от срединной линии до зоны энтеза ППС у мужчин и женщин: Var. 1 — правая ППС, Var. 2 — левая ППС ($p > 0,05$)

Оценка силы взаимосвязи между возрастом и расстоянием от срединной линии и энтезами ППС не выявила статистически значимой корреляции: коэффициент корреляции оказался на уровне 0,12 ($p = 0,66$). Аналогичный результат был получен и при оценке силы взаимосвязи расстояния от срединной линии до энтезов и индексом массы тела (ИМТ) ППС. И то, и другое с практической точки зрения означает только одно: расстояние от срединной линии до зоны энтезов не является ни ИМТ-, ни возраст-зависимым показателем. А значит может использоваться во все возрастные периоды вне зависимости от того, на какой стороне осуществляется блокада.

Выводы

Расстояние 68 мм (95 % ДИ (65; 70,8)) от срединной линии до точки, расположенной на крыле подвздошной кости, с высокой вероятностью соответствует месторасположению зоны энтеза ППС.

Указанный параметр может с уверенностью использоваться как ориентир для адресного введения анестетика после завершения формирования осевого скелета, причем, вне зависимости от величины индекса массы тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юрковский, А. М. Диагностическая блокада под сонографическим контролем при пояснично-крестцовых лигаментозах / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, С. Л. Ачинович // Проблемы здоровья и экологии. — 2020. — № 2. — С. 57–63.
2. Михайлов, А. Н. Алгоритм лучевой диагностики дистрофических поражений связок пояснично-крестцового отдела позвоночника при синдроме боли в нижней части спины: возможности сонографии / А. Н. Михайлов, А. М. Юрковский, И. В. Назаренко // Проблемы здоровья и экологии. — 2018. — № 4. — С. 109–114.
3. Юрковский, А. М. Сонография в диагностике синдрома боли в нижней части спины / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко // Здравоохранение. — 2018. — № 11. — С. 50–54.
4. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. (WHO technical report series no. 854). — Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. — P. 329–330.

УДК 616.3-003.6-07-08

КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Хлюпина А. А.

Научный руководитель: ассистент Е. С. Зарецкая

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Частой проблемой в хирургии являются инородные тела, которые случайно или умышленно проглатываются больными и локализуются в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) [1]. При этом основное внимание авторы публикаций уделяют осложнениям инородных тел и методам эндоскопического их извлечения или оперативного лечения [2]. Вне поля зрения исследователей остаются вопросы лучевой диагностики инородных тел пищевода (ИТП) и основных жалоб пациентов.

Цель

Изучить основные жалобы пациентов с ИТП и методы лучевой диагностики, применяемые в УЗ «Гродненская университетская клиника» и выяснить их эффективность.

Материал и методы исследования

Материалом послужили истории болезней 18 пациентов УЗ «Гродненская университетская клиника» в период с 2015 по 2019 гг. Данные обработаны с помощью пакета программ «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании полученных данных, наиболее частыми жалобами пациентов с ИТП, являются симптомы связанные с актом глотания (94,4 % от общего количества). При более детальном уточнении 8 из 18 пациентов (47 %) жалуются на дискомфорт и боль в горле при глотании, 3 (17,6 %) беспокоит боль в шее по ходу пищевода при глотании, 3 (17,6 %) отмечают боль в горле, усиливающуюся при глотании, 1 (5,9 %) беспокоит боль в проекции пищевода, 1 (5,9 %) — дискомфорт в области передней поверхности шеи, 1 (5,9 %) — дискомфорт за грудиной. Только у трети пациентов имеется чувство инородного тела (6 пациентов — 33,3 % от общего количества). Из них 3 (50 %) жалуются на ощущение ИТ в пищеводе, 2 (33,3 %) — ИТ в горле, 1 (16,7 %) — в области шеи. Отмечают затруднение акта глотания 6 пациентов (33,3 % от общего количества). Из них 3 (50 %) жалуются на не прохождение твердой пищи по пищеводу. 3 (16,7 %) пациента отметили обильное слюнотечение, 2 (11,1 %) — тошноту, 2 (11,1 %) — рвоту, 2 (11,1 %) — общую слабость, 1 (5,6 %) — чувство жжения, 1 (5,6 %) — головную боль, 1 (5,6 %) — першение, 1 (5,6 %) — подъем температуры до 39 °С. С целью диагностики и попытки удаления инородного тела пищевода всем пациентам (100 % случаев) первично была проведена эзофагогастроскопия, однако только в 1 случае инородное тело пищевода (хрящ) сразу удалось удалить (протокнуть в желудок). Удаление вклинившихся ИТП при эзофагогастроскопии без общей анестезии может быть затруднительно, что связано с риском повреждения стенки пищевода. Рентгенография шейного отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях выполнялась 6 (33,3 %) пациентам. Рентгенография шеи в боковой проекции в положении пациента стоя с фонацией более информативна чем рентгенография шеи в прямой переднезадней проекции. Обзорная рентгенография грудной клетки выполнялась 3 (16,7 %) пациентам. Рентгенография и рентгеноскопия пищевода с использованием водорастворимого контрастного вещества (томогексол 350) выполнялась 9 (50 %) пациентам. Данное исследование проводилось с целью уточнения наличия ИТ, перфорации и обструкции пищевода. В 1 случае (5,6%) выполнялось МРТ органов средостеня. Данный метод исследования позволяет обнаружить кости, обладающие даже незначительной рентгеновской контрастностью. Может наблюдаться локальная эмфизема мягких тканей, отек, гематома, абсцесс, а также ИТ, перфорирующее стенку пищевода [3].

Выводы

Для своевременной диагностики ИТП и предотвращения последующих осложнений у пациентов необходимо тщательно собирать анамнез, опираясь на основные жалобы, аккуратно проводить первичную эзофагогастроскопию, использовать рентгенографию шейного отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях, прицельную рентгенографию пищевода. С целью диагностики осложнений информативны методы рентгеноскопии пищевода с контрастным веществом и МРТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Случай необычного инородного тела пищевода / А. Л. Чарышкин [и др.] // Журнал им. Н. В. Склифосовского. — Неотложная медицинская помощь. — 2019. — № 4. — С. 337–339.
2. Диагностика и лечение при инородных телах желудочно-кишечного тракта / А. Е. Войновский [и др.] // Хирургия. — 2012. — № 8. — С. 51–54.
3. Sahn, B. Review of Foreign Body Ingestion and Esophageal Food Impaction Management in Adolescents / B. Sahn // Journal of Adolescent Health [Electronic resource]. — PubMed. 2014. — Mode of access: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(14\)00070-6/fulltext](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(14)00070-6/fulltext). — Date of access: 23. 03. 2021.

УДК 616.748.11-073.43

**СОНОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ
ПОВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИХ
ПРОЯВЛЕНИЙ СИНДРОМА ПОВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ МЫШЦЫ**

Шелудько М. О., Высоцкая А. В.

Научный руководитель: ассистент Е. И. Письменникова

Учреждение образования

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

Введение

Синдром подвздошно-поясничной мышцы (синдром ППМ) встречается у 30–40 % пациентов с заболеваниями тазобедренного сустава или как самостоятельное заболевание у 2,5 % (обычно у лиц молодого возраста).

Причины возникновения указанного синдрома не ясны. По мнению одних авторов он является вторичным рефлекторным вертеброгенным синдромом, по мнению других — разновидностью мышечно-тонических и нейродистрофических синдромов, обусловленных или патологией органов малого таза (воспалительной, онкологической, дистрофической), или тазобедренного сустава (перелом шейки бедренной кости, артрит, начальная стадия асептического некроза головки бедренной кости) [1].

Диагностика синдрома ППМ основывается, как правило, на таких клинических признаках как: боль в поясничной области, распространяющаяся вдоль позвоночника, а также в паховую область и/или низ живота; боль в поясничной области, усиливающаяся при попытке встать и/или сесть [1]. При этом каких-либо объективных способов (в частности, лучевых) подтвердить или опровергнуть принадлежность перечисленных симптомов к синдрому ППМ нет. Нет, прежде всего потому, что отсутствуют четкие представления о том, насколько поперечное сечение контрлатеральных мышц отличается друг от друга в норме и насколько эти различия между симптоматической и бессимптомной мышцами могут увеличиваются при синдроме ППМ.

Отсюда и необходимость в определении диапазона непатологической асимметрии поперечного сечения контрлатеральных мышц. Поскольку это позволит получить «точку отсчета» для диагностики патологического (вследствие спазма) утолщения подвздошно-поясничной мышцы при синдроме ППМ.

Цель

Определить диапазон значений сономорфометрических показателей левой и правой подвздошно-поясничных мышц у пациентов, не имеющих клинических проявлений синдрома подвздошно-поясничной мышцы.

Материал и методы исследования

Морфометрические параметры (площадь поперечного сечения) правой и левой подвздошно-поясничных мышц были определены у 30 пациентов (возрастной диапазон 19–24 лет).

Измерения площади поперечного сечения осуществлялись при помощи ультразвуковой системы Mindrey-7 (использовались датчики с рабочим диапазоном частот 5–8 МГц). Морфометрия проводилась двумя операторами независимо друг от друга по единой схеме. Замеры площади поперечного сечения (использовалась методика обводки) производились на уровне позвоночного двигательного сегмента L3-L4 (ориентир — поперечные отростки L3 [2]).

Критерием включения в группу контроля являлось отсутствие клинических проявлений синдрома ППМ на момент исследования. Критерием включения в опытную группу контроля являлось наличие клинических проявлений синдрома

ППМ на момент исследования. Группировка материала по возрасту и индексу массы тела (ИМТ) проводилась согласно рекомендациям ВОЗ [3].

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics, Version 20. Оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро — Уилка. В случае распределения количественных показателей, отличавшегося от нормального, данные представлялись в виде медианы 25-го и 75-го перцентилей (Me 25–75 %), при нормальном распределении признаков — в виде среднего арифметического и стандартного отклонения среднего арифметического ($M \pm SD$). Для сравнения морфометрических параметров ППМ был использован непараметрический Z-критерий. За уровень статистической значимости принимался $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка площади поперечного сечения ППМ на уровне L3 оказалась возможной у всех пациентов. Диапазон значений поперечного сечения оказался на уровне $12,3 \pm 4,9 \text{ мм}^2$ ($11,6 \text{ мм}^2$ (8,8; 15,2)). Статистически значимых различий между морфометрическими параметрами ППМ у мужчин и женщин отмечено не было (наглядно это представлено на рисунке 1).

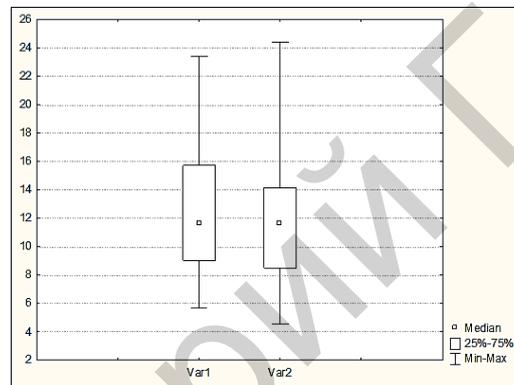


Рисунок 1 — Результаты сопоставления морфометрических параметров ППМ: Var. 1 — левая ППМ, Var. 2 — правая ППМ ($p = 0,57$)

Корреляция (R) между параметрами поперечного сечения правой и левой ППМ на уровне L3 была на уровне 0,86. При этом оценка силы взаимосвязи поперечного сечения толщиной в правой/левой ППМ не выявила статистически значимой корреляции с возрастом.

Также не было выявлено и статистически значимой взаимосвязи между толщиной ППМ и ИМТ ($p > 0,05$).

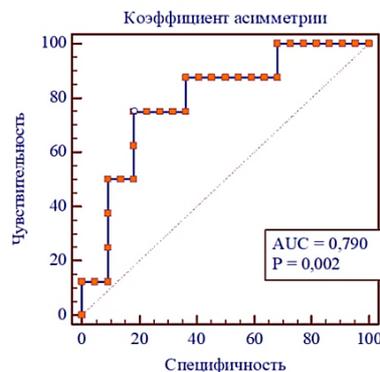


Рисунок 2 — Результаты оценки диагностической ценности критерия «асимметрия площади поперечного сечения ППМ >1,2» по сравнению с контрлатеральной мышцей (непрерывная линия — доля верно классифицированных случаев, пунктирная диагональная линия — «бесполезный» классификатор)

Результаты оценки уровня асимметрии морфометрических параметров между правой и левой ППМ у пациентов без клинических проявлений синдрома ППМ представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Уровень асимметрии морфометрических параметров между правой и левой ППМ

Выраженность асимметрии	Mean	Std. Dev.	Median	25,0th	75,0th
Показатели поперечного сечения	1,172	0,15	1,18	1,05	1,24

Как следует из данных, представленных в таблице 1, коэффициент асимметрии у большинства бессимптомных пациентов не превышал 1,24.

С практической точки зрения это означает, что превышение уровня асимметрии поперечного сечения контралатеральных связок более чем на 1,24 может рассматриваться как фактор диагностического внимания, поскольку такая разница между симптоматической и бессимптомной ППМ вполне может быть следствием миофасциального синдрома.

Это подтверждают и данные ROC-анализа, согласно которым прогностическая ценность (AUS) модели, основанной на использовании указанного критерия у 30 пациентов, составила 0,79 (95 % ДИ (0,60–0,91)), $p = 0,002$ (рисунок 2).

Впрочем, данный вопрос требует отдельной проработки на большем количестве материала.

Выводы:

1) в норме может иметь место асимметрия морфометрических параметров (толщины/площади поперечного сечения) ППМ, не превышающая в подавляющем большинстве случаев 24 %;

2) выраженность асимметрии не зависит от пола, индекса массы тела и возраста;

3) асимметрия морфометрических параметров ППМ более 24 % должна считаться фактором диагностического внимания, предполагающим наличие миофасциального синдрома подвздошно-поясничной мышцы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Iliopsoas injury: an MRI study of patterns and prevalence correlated with clinical findings / K. L. Bui [et al.] // *Skeletal Radiology*. — 2008. — Vol. 37, № 3. — P. 245–249. — doi:10.1007/s00256-007-0414-3.
2. Юрковский, А. М. Сонография элементов заднего опорного комплекса на уровне поясничного отдела позвоночника: топографо-анатомические и методические аспекты / А. М. Юрковский, О. И. Аникеев // *Проблемы здоровья и экологии*. — 2012. — № 2. — С. 45–51.
3. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. (WHO technical report series no. 854). — Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. — P. 329–330.

УДК 616.146-073.43-053.2

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОНОМОРФОМЕТРИИ
НИЖНЕЙ ПОЛОВОЙ ВЕНЫ У ДЕТЕЙ**

Юрковский Д. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. М. Юрковский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская центральная городская поликлиника»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Оценка волемиического статуса является непростой задачей в практической медицине. Согласно данным ряда авторов, у 1 из 5 пациентов, получающих

неадекватную инфузионную терапию, происходят осложнения, увеличивающие длительность госпитализации и даже процент летального исхода [1, 2].

Верная оценка давления в правом предсердии влечет за собой более точное определение волемического статуса, а также фактора наличия и степени легочной гипертензии.

Наиболее доступным и простым способом диагностики этого является сонография ряда параметров нижней полой вены (НПВ). Однако здесь существует такая проблема, как отсутствие согласованных подходов как в выборе точки замеров и положения пациента, так и в выборе диапазона значений диаметра НПВ, который следует считать нормой в определенный возрастной период [1, 3–5].

Большинство авторов сходятся в том мнении, что оптимальным является исследование (проведение замеров) поддиафрагмальной части НПВ в точке, отстоящей на 1–2 см от впадения НПВ в правое предсердие (у взрослых в указанном месте диаметр НПВ в норме не превышает 21 мм) [4, 6, 7].

У детей же подобная четко очерченная норма верхней границы отсутствует: есть только диапазон значений диаметра НПВ, «привязанный» к площади поверхности тела (ППТ) ребенка и к указанным выше точкам замеров [8]. Однако такой подход сложно называть удачным, поскольку, во-первых, ППТ у детей, относящихся к одному и тому же возрастному периоду, может колебаться в широких пределах (начиная уже с младшего школьного возраста), во-вторых, погрешность измерений на расстоянии 1 и 2 см тоже может оказаться значительной. Отсюда существует необходимость четко определиться как с конкретной точкой замеров, так и с целесообразностью «привязки» диапазона значений диаметра НПВ к площади тела либо к росту пациента.

Цель

Разработка удобного для применения в широкой клинической практике критерия нормальности/ненормальности диаметра НПВ вены у детей.

Материал и методы исследования

Для решения поставленной задачи было проведено измерение переднезаднего размера НПВ у детей ($n = 100$) в различные возрастные периоды. Исследование проводилось на ультразвуковых системах Philips affinity 50G и 70G (использовались линейный датчик L12-5 и конвексный датчик C5-2).

Измерения переднезаднего размера проводились в точке, строго по каудальному краю устья печеночных вен отстоящей на 1–2 см от места впадения НПВ в правое предсердие, пациент лежит вверх животом (в позиции супинации).

Измерения производились двумя специалистами по единой схеме независимо друг от друга. Далее вычислялись индивидуальные НПВ-индексы — соотношение диаметра НПВ к росту (см) и соотношение диаметра НПВ к ППТ (по Хейкоку).

Статистический анализ: в случае распределения количественных показателей, отличавшегося от нормального, данные представлялись в виде медианы 25-го и 75-го перцентилей: Me (25–75 %), при нормальном распределении признаков — в виде среднего арифметического и стандартного отклонения среднего арифметического ($M \pm SD$); для сравнения морфометрических параметров контрлатеральных компартментов использовался U-тест Манна — Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты измерений в различные возрастные периоды у мальчиков (М) и девочек (Д) представлены в таблице 1.

Статистически значимых различий между диаметром НПВ, а также индексами «диаметр НПВ/рост» и «диаметр НПВ/ППТ» как в сопоставимые возрастные периоды, так и в целом между когортами мальчиков и девочек выявлено не было (U-тест, $Z = 1,7$, $p = 0,1$). Обращает на себя внимание то, что значения индекса «диаметр НПВ/рост» как у мальчиков, так и у девочек во все возрастные периоды укладываются в более узкий коридор значений, нежели значения индекса «диаметр НПВ/ППТ» (наглядно это представлено в таблице 2).

Таблица 1 — Сономорфометрические параметры НПВ в различные возрастные периоды

Возрастные периоды		Сономорфометрические параметры НПВ		
		диаметр НПВ	диаметр НПВ/рост	диаметр НПВ/ППТ
<4 недель	М	3,2 ± 1,4 2,7 (2,2–3,8)	0,06 ± 0,03 0,06 (0,04–0,07)	15,0 ± 6,3 13,6 (11,2–18,8)
	Д	2,7 ± 0,6 2,6 (2,2–3,0)	0,05 ± 0,01 0,05 (0,05–0,06)	12,9 ± 2,8 12,4 (10,6–14,2)
>1 мес. <12 мес	М	4,1 ± 0,9 3,7 (3,7–5,3)	0,06 ± 0,01 0,05 (0,05–0,07)	11,5 ± 4,4 10,3 (7,9–12,4)
	Д	3,8 ± 1,2 3,5 (3,1–5,0)	0,07 ± 0,03 0,06 (0,05–0,06)	14,6 ± 10,7 10,7 (9,3–13,9)
>12 мес. <3 лет	М	5,6 ± 1,6 5,7 (4,3–7,0)	0,06 ± 0,015 0,06 (0,05–0,07)	9,2 ± 1,5 9,0 (8,1–10,8)
	Д	6,3 ± 1,4 6,2 (5,1–6,8)	0,06 ± 0,14 0,06 (0,05–0,07)	9,8 ± 2,3 9,6 (8,1–11,2)
>3 лет <7 лет	М	8,5 ± 2,0 8,5 (7,0–10,0)	0,07 ± 0,02 0,07 (0,06–0,08)	10,4 ± 2,4 10,2 (8,4–11,6)
	Д	7,7 ± 2,2 7,2 (6,2–9,1)	0,07 ± 0,02 0,06 (0,05 ± 0,08)	9,4 ± 2,6 8,5 (7,2–10,8)
>7 лет <12 лет	М	9,2 ± 1,5 9,3 (8,0–10,0)	0,07 ± 0,01 0,07 (0,06–0,08)	9,2 ± 1,6 9,2 (7,9 ± 10,3)
	Д	8,7 ± 1,8 9,0 (7,1–10,0)	0,07 ± 0,01 0,06 (0,05–0,08)	8,6 ± 2,2 8,2 (7,4–9,1)
>12 лет <18 лет	М	12,0 ± 0,08 11,0 (10,7–13,0)	0,08 ± 0,01 0,07 (0,07–0,09)	9,1 ± 2,0 8,6 (7,3–11,3)
	Д	10,3 ± 1,1 10,7 (9,5–11,0)	0,07 ± 0,01 0,07 (0,06–0,08)	7,9 ± 0,9 8,3 (7,4–8,4)

Таблица 2 — Сравнительная характеристика коридора нормальных значений сономорфометрических НПВ-индексов

НПВ-индексы		M±SD		Me (Q ₂₅ –Q ₇₅)		
		M	SD	Me	25,0th	75,0th
Диаметр НПВ/рост	М	0,07	0,02	0,065	0,05	0,08
Диаметр НПВ/ППТ		11,3	4,5	10,5	8,6	12,4
Диаметр НПВ/рост	Д	0,07	0,02	0,065	0,04	0,1
Диаметр НПВ/ППТ		11,3	4,5	10,5	6,8	20,7

В практическом плане данные, приведенные в таблице 2, означают, что использование индекса «диаметр НПВ/ППТ» в практической работе менее оправдано, нежели индекса «диаметр НПВ/рост», поскольку последний имеет довольно узкий и, самое главное, одинаковый для всех возрастных периодов диапазон значений нормы (а именно — 0,04–0,1), выход за пределы которого является фактором диагностического внимания вне зависимости от возраста пациента (наглядно это представлено на рисунке 1).

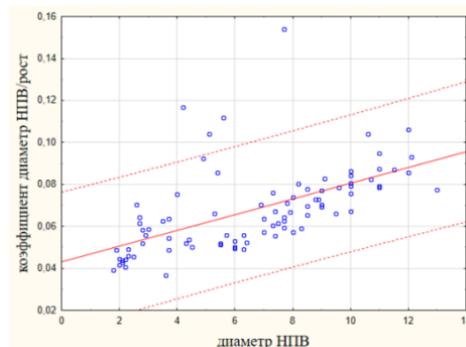


Рисунок 1 — График рассеяния значений коэффициента «диаметр НПВ/рост» относительно возраста (пунктирная линия — 95 % доверительная область)

Для оценки силы взаимосвязи возраста и диаметра был определен коэффициент ранговой корреляции у мальчиков и девочек отдельно: у мальчиков он составил 0,82, у девочек — 0,88. В отличие от него индекс «диаметр НПВ/рост» имел менее тесную связь с возрастом и составил у мальчиков 0,3, а у девочек — 0,41 (Spearman rank order correlations).

Выводы

Полученные данные дают основания полагать, что соотношение рост / диаметр НПВ может использоваться в качестве универсального для всех возрастных периодов критерия нормальности/ненормальности диаметра НПВ. При этом признаком расширения НПВ может считаться выход значений индекса «диаметр НПВ/рост» за пределы значения 0,1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Handcarried ultrasound measurement of the inferior vena cava for assessment of intravascular volume status in the outpatient hemodialysis clinic / J. M. Brennan [et al.] // *Clinical J. Am. Society Nephrology*. — 2006. — Vol. 1(4). — P. 749–753. — doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.00310106>.
2. Ultrasound of the inferior vena cava does not predict hemodynamic response to early hemorrhage / P. Juhl-Olsen [et al.] // *J. Emergency Medicine*. — 2013. — Vol. 45(4). — P. 592–597. — doi:10.1016/j.jemermed.2013.03.044
3. Automated ultrasound measurement of the inferior vena cava: an animal study / J. Chen [et al.] // *Ultrasonic Imaging*. — 2020. — Vol. 42(3). — P. 148–158. — doi:10.1177/0161734620912345.
4. The baseline diameter of the inferior vena cava measured by sonography increases with age in normovolemic children / N. Kathuria [et al.] // *J. Ultrasound in Medicine*. — 2015. — Vol. 34(6). — P. 1091–1096. — doi:10.7863/ultra.34.6.1091.
5. Inferior vena cava measurement with ultrasound: what is the best view and best mode? / N. M. Finnerty [et al.] // *Western J. Emergency Medicine*. — 2017. — Vol. 18(3). — P. 496–501. — doi:10.5811/westjem.2016.12.32489.
6. Ultrasound measurement of inferior vena cava collapsibility as a tool to predict propofol induced hypotension / S. S. Purushothaman [et al.] // *Anesth Essays Res*. — 2020. — Vol. 14(2). — P. 199–202. — doi:10.4103/aer.AER_75_20.
7. Guidelines for performing a comprehensive transthoracic echocardiographic examination in adults: recommendations from the American Society of Echocardiography / C. Mitchell [et al.] // *J American Society Echocardiography*. — 2018. — Vol. 32 (1). — P. 1–64. — doi:10.1016/j.echo.2018.06.004.
8. *Пыков, М. И. Детская ультразвуковая диагностика / М. И. Пыков, К. В. Ватолин. — М., РФ: Видар; 2001. — 680 с.*

**СЕКЦИЯ 20
«ОФТАЛЬМОЛОГИЯ»**

УДК 617.7-76:613.4-057.875

**СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ УХОДА ЗА КОНТАКТНЫМИ ЛИНЗАМИ СТУДЕНТАМИ
УО «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Винник М. В., Феценко А. В.

Научный руководитель: ассистент *Альхадж Хусейн Анас Ахмадович*

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

Введение

В настоящее время происходит рост аномалий рефракции среди молодёжи, вызванный уменьшением толерантности органа зрения к зрительным нагрузкам во всех учебных заведениях, и студенты — не исключение. С целью повышения остроты зрения современная молодёжь предпочитает контактную коррекцию. Данный вид исправления рефракции имеет ряд неоспоримых преимуществ перед очками: контактные линзы (КЛ) максимально корригируют остроту зрения, не ограничивают обзор, незаметны для окружающих и т. д. [1]. На сегодняшний день существует множество КЛ, способных корригировать различные аномалии рефракции: миопию, гиперметропию, астигматизм, пресбиопию. Все виды КЛ в той или иной степени имеют недостатки, которые могут привести к развитию осложнений, особенно у людей, не соблюдающих правила обращения с ними [2].

Цель

Проанализировать соблюдение правил ухода за контактными линзами студентами 1–6 курса УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Материал и методы исследования

Для реализации поставленной цели был проведен интернет-опрос по анкете, размещенной на базе электронного ресурса <https://workspace.google.com/intl/ru/products/forms/>. Анонимное анкетирование проводилось среди обучающихся в количестве 120 человек из них: 107 (89,2 %) женского пола и 13 (10,8 %) мужского. Возраст анкетированных составил от 17 до 25 лет, средний возраст 21,3 года. Анкета включала вопросы, связанные со сроком ношения, режимом ношения, соблюдением правил эксплуатации и ухода, наличием или отсутствием осложнений, материалами КЛ и растворов. Статистическая обработка материалов осуществлялась с помощью прикладного пакета «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Для выполнения сравнительного анализа сформированы две группы: первая — респонденты, которые использовали силикон-гидрогелевые линзы 100 (83,3 %), вторая — респонденты, использовавшие гидрогелевые линзы 20 (16,7 %). Результаты соблюдения правил пользования и ухода за КЛ в первой и второй группах представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты анкетирования студентов, пользующихся силикон-гидрогелевыми и гидрогелевыми линзами

Вопрос анкеты	Ответы	Количество студентов, %	
		силикон-гидрогелевые КЛ	гидрогелевые КЛ
Стаж ношения контактных линз?	Менее 4 месяцев	11	5
	4 мес. – 1 год	17	33
	1–2,5 года	23	15
	2,5–4 года	22	45
	Более 4 лет	27	2
Какова длительность вашего непрерывного ношения КЛ?	6–8 ч	33	17
	12–14 ч	56	68
	До 6 суток	5	5
	До 15 суток	0	7
	До 30 суток	6	3
Сталкивались ли вы с воспалительными заболеваниями глаз?	Да, часто	7	34
	Да, редко	34	50
	Нет	59	16
С какими субъективными ощущениями вы сталкивались на фоне ношения КЛ?	Зуд в области глаз	25	19
	Чувство жжения в глазах	15	8
	Резь и боль в глазах	18	25
	Покраснение	8	30
	Слезотечение	4	18
	Чувство инородного тела в глазах	33	4
	Сухость в глазах	16	26
	Пелена перед глазами	2	1
	Блефароспазм (желание закрыть глаза)	3	5
	Утомление глаз	8	17
Тщательно моете руки перед тем как снять/надеть КЛ?	Да	90	90
	Не всегда	10	8
	Нет	0	2
Вы проводите механическую очистку КЛ перед тем, как положить их в контейнер?	Да	24	2
	Иногда	12	5
	Редко	0	90
	Нет	64	3
Очищаете КЛ водой и другими жидкостями, кроме специальных растворов?	Да	2	5
	В редких случаях	10	20
	Нет	88	75
Как часто заменяете контейнер для КЛ?	По окончании раствора	42	5
	Ежемесячно	15	73
	Раз в 2-3 месяца	21	9
	Раз в 4-5 месяцев	6	11
	Раз в полгода и реже	16	2
Как надолго оставляете линзы в растворе при ежедневном ношении?	1-3 ч	2	5
	4-6 ч	22	69
	7 ч и более	70	23
	Ношу линзы непрерывно	6	3
Обращались ли вы к врачу-офтальмологу при первичном подборе контактных линз?	Да	96	100
	Нет, подбирал сам	4	0
Как часто вы посещаете офтальмолога?	2-3 раза в полгода и чаще	1	1
	Раз в полгода	27	4
	Раз в год	60	45
	Реже 1 раза в год	12	50

Выводы

1. Наибольший стаж ношения КЛ в силикон-гидрогелевой группе составил более 4 лет — 27 %, в гидрогелевой группе — 2,5–4 года — 45 %.
2. В обеих исследуемых группах показатель непрерывного ношения КЛ находился в диапазоне 12–14 часов и составил 56 и 68 % соответственно.
3. Пациенты, носящие гидрогелевые КЛ в 50 % случаев сталкивались с воспалительными заболеваниями глаз, тогда как в группе силикон-гидрогелевых КЛ — в 34%.
4. Носители гидрогелевых линз чаще предъявляли жалобы на покраснения глаз в 30 % случаев, а носители силикон-гидрогелевых на чувство инородного тела в 33 % случаев.
5. 90 % всех респондентов соблюдают гигиену рук перед выполнением манипуляций с КЛ.
6. Механическую очистку КЛ не проводят 64 % респондентов силикон-гидрогелевой группы, а 90 % опрошенных гидрогелевой группы выполняют её редко.
7. Не соблюдение правил механической очистки КЛ и длительность ношения возможно привело к наличию субъективных ощущений среди всех респондентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Benefits of contact lens wear for children and teens / J. J. Walline [et al.] // Eye Contact Lens. — 2007. — Vol. 33, № 6. — P. 317–321.
2. Белоусов, В. В. Контактные линзы в 2013 году: тенденции / В. В. Белоусов // Вестник оптометрии. — 2013. — С. 31–34.

УДК 617.713-002.26-031.62-08-036.8:617.7-089.243

ЛЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ КРАЕВОГО КЕРАТИТА НА ФОНЕ НОШЕНИЯ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

Научный руководитель: преподаватель-стажер П. А. Старовойтова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Прогрессирующая миопия является актуальной проблемой в современной офтальмологии. Важную роль в терапии близорукости играет правильная коррекция данной патологии. Контактная коррекция с использованием линз дневного типа ношения является одной из самых популярных. В мире более 140 миллионов человек пользуются контактными линзами (далее — КЛ), из них в США 39,2, в Российской Федерации — около 5 миллионов [1].

Частыми причинами осложнений, связанных с ношением контактных линз, являются: несоблюдение правил хранения и обработки линз, правил гигиены, повреждение линз или образование на них отложений, токсическое действие дезинфицирующих и очищающих растворов, несвоевременное обращение за медицинской помощью. По данным исследований, от 9 до 40% всех бактериальных кератитов связано с ношением КЛ. Применение мягких КЛ, в некоторых случаях, вызывает повреждение роговицы — на этих местах возникают дефекты в виде эрозий.

Как правило, после прекращения ношения линз эрозии заживают, а при инфицировании могут осложняться гнойным процессом с формированием стойких помутнений, язвы и перфорации. Несмотря на большое количество различных видов осложнений, последствия инфекционного воспаления самые тяжелые, способные вызвать потерю зрительных функций [2–4].

Цель

Провести анализ лечения краевого кератита на фоне ношения контактных линз.

Материал и методы исследования

Изучение истории болезни пациентки 2000 года рождения (20 лет), проживающей в г. Гомель, находившейся на стационарном лечении в отделении микрохирургии глаза учреждения «Гомельская областная специализированная клиническая больница» (УГОСКБ) с диагнозом по МКБ 10: H16.1 Другие поверхностные кератиты без конъюнктивита.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным первичного осмотра от 02.11.2020 года в офтальмологическое отделение №2 УГОСКБ поступила пациентка с жалобами на ухудшение зрения, покраснение и рези в правом глазу, появившиеся после длительного ношения контактных линз.

Visus OD при поступлении 0.1 не корректирует.

Офтальмологический статус при поступлении:

Status localis OD: блефароспазм, светобоязнь, слезотечение. Выраженная перикорнеальная инъекция глазного яблока на 7 часов перилимбально-овальной формы, поверхностный инфильтрат 2–3 мм, белесоватого цвета с периферическим отёком, в других отделах роговица прозрачная. Передняя камера (ПК) средней глубины. Зрачок 3 мм, круглый, реакция зрачка на свет (РЗС) сохранена. Глазное дно: диск зрительного нерва (ДЗН) бледно-розовый, границы четкие, сосуды обычного хода и калибра.

Консервативное лечение проводилось в период с 02.11.2020 по 06.11.2020. Пациентке была назначена антимикробная терапия, состоящая из двух антибактериальных препаратов разных групп (ципрофлоксацин 0.3% капли местно, гентамицин 20мг парабульбарно). Также был назначен глюкокортикостероид (дексаметазон 0.1% капли местно и парабульбарно).

06.11.2020 пациентка выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение офтальмолога по месту жительства.

Visus OD при поступлении 0.1 с коррекцией sph — 1.5 = 0.8

Офтальмологический статус при выписке:

Status localis OD: Незначительная перикорнеальная инъекция глазного яблока. Инфильтрат роговицы значительно истончился, уменьшился в размерах. В других отделах роговица прозрачная. ПК средней глубины, прозрачная. Зрачок 3 мм, круглый, РЗС сохранена. Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, сосуды обычного хода и калибра.

Рекомендовано на протяжении двух недель после стационарного лечения применение комбинированных глазных капель Вигадекс (по 2 капли 4 раза в день в правый глаз), геля Корнерегель, стимулирующего процессы регенерации (3 раза в день в правый глаз), увлажняющих капель Катинорм (по 2 капли 3 раза в день в оба глаза).

Выводы

Изучение клинического случая подтверждает, что несоблюдение правил гигиены, хранения и обработки контактных линз, несвоевременное обращение за медицинской помощью может привести к возникновению у пациентов бактериального кератита.

По результатам стационарного лечения отмечается высокая эффективность избранной методики — положительная динамика в отношении остроты зрения пациентки, существенное уменьшение размеров и глубины поражения, отсутствие периферического отека и снижение интенсивности инъекции.

Учитывая все более широкую практику ношения контактных линз, увеличение статистики случаев поражения органов зрения, связанных с их использованием, актуальной задачей является повышение эффективности профилактической просветительской работы с населением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pan, C. W. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic Physio / C. W. Pan, D. Ramamurthy, S. M. Saw // Opt.* — 2012. — С. 3–16.
2. Киваев, А. А. Контактная коррекция зрения / А. А. Киваев, Е. И. Шапиро. — М.: ЛДМ Сервис, 2000. — 224 с.
3. Егорова, Г. Б. Влияние многолетнего ношения контактных линз на состояние роговицы по данным конфокальной микроскопии / Г. Б. Егорова, А. А. Федоров, Н. В. Бобровских // *Вестник офтальмологии.* — 2008. — Вып. 124. — С. 25–29.
4. Даниличев, В. Ф. Контактные линзы / В. Ф. Даниличев, С. А. Новиков, Н. А. Ушаков. — СПб: РА «ВЕКО», 2008. — 270 с.

УДК 617.735-007.281-089

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРА- И ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ПОДХОДОВ

Евдокимова А. В., Шабусова Д. Н.

Научный руководитель: ассистент О. В. Ларионова

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

Введение

В Беларуси и России регистрируется до 10 случаев регматогенной отслойки сетчатки (РОС) на 100 тыс. населения в год (без травм или офтальмологических операций в анамнезе). В мире регистрируется около 12 случаев РОС на 100 тыс. жителей в год [1]. РОС — это отслойка, обусловленная разрывами сетчатки, через которые жидкость из стекловидного тела, проходит в субретинальное пространство, в результате чего происходит отслоение нейросенсорного эпителия от ретинального пигментного [2]. Возраст является одним из основных факторов риска, предрасполагающих к РОС. К другим общепризнанным факторам относятся миопия, афакия, артификация, травмы [3].

Проблема лечения РОС одна из самых актуальных в современной офтальмологии. РОС основная причина слабовидения, слепоты и инвалидизации лиц трудоспособного возраста. В настоящее время существует три патогенетически ориентированных подхода к хирургическому лечению РОС: витреоретинальный, склеропластический и сочетанный. Основная цель операции — восстановление нормального анатомо-топографического положения сетчатки путем блокирования разрыва сетчатки и ликвидации витреоретинальных сращений. Эффективность хирургического лечения во многом зависит от разработки и применения инновационных хирургических методов с учетом возраста пациента, этиологии и патогенеза заболевания, длительности и характера существования отслойки сетчатки, ее стадии, вида, наличия предшествующих оперативных вмешательств, площади РОС и других факторов [4].

Цель

Провести анализ эффективности хирургического лечения первичной РОС с использованием экстра- и интраокулярных подходов.

Материал и методы исследования

Нами был проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт и протоколов стационарного лечения 85 пациентов (85 глаз) с диагнозом первичная РОС в возрасте от 21 до 79 лет (средний возраст $53,6 \pm 15,9$ года), среди них 44 (52 %) мужчины и 41 (48 %) женщина, находившихся на диспансерном наблюдении и лечении в офтальмологическом отделении учреждения «Гомельская областная специализированная клиническая больница» с января 2019 по декабрь 2020 гг. Средняя продолжительность лечения составила $5 \pm 0,9$ дней.

В зависимости от метода хирургического лечения пациенты были разделены на 2 группы.

В 1-ю группу вошли 8 пациентов (8 глаз), которым выполнялась экстра-склеральная хирургия (таблица 1). Давность РОС: 1–7 дней — 2 (25 %) случая, 8–15 дней — 4 (50 %) пациента, 1–6 месяцев — 2 (25 %) случая.

По рефракции пациенты разделились следующим образом: миопия слабой степени — 1 (12,5 %) пациент, средней степени — 3 (37,5 %) пациента, высокой степени — 4 (50 %) пациента.

Средняя продолжительность лечения составила $5 \pm 0,95$ дней.

2-ю группу составили 77 пациентов (77 глаз), которым проводилась интраокулярная хирургия с эндолазеркоагуляцией сетчатки и введением силиконового масла или газо-воздушной смеси (таблица 1). Давность РОС: 1–7 дней — 34 (44 %) случая, 8–15 дней — 23 (30 %) пациента, 1–6 месяцев — 20 (26 %) случаев.

У 2 (26 %) пациентов выявлена миопия слабой степени, у 45 (58 %) пациентов — средней степени, 12 (16 %) пациентов — с миопией высокой степени.

Средняя продолжительность лечения составила $5 \pm 1,0$ дней.

Таблица 1 — Варианты хирургического лечения в исследуемой совокупности глаз с первичной РОС

Методы хирургического лечения			
Экстраокулярная хирургия		Интраокулярная хирургия	
виды пломбирования	число операций n (%)	варианты тампонады вitreальной полости	число операций n (%)
Циркляж по Арруга	7 (87,5 %)	ПФОС заменен на газо-воздушную смесь	42 (55 %)
Локальное пломбирование	1 (12,5 %)	ПФОС замен на силиконовое масло	35 (45 %)

*ПФОС — перфторорганическое соединение.

Критерии оценки эффективности лечения: анатомическое прилегание сетчатки, наличие и частота рецидивов отслойки сетчатки, сроки их возникновения. Анализ клинической эффективности лечения всей совокупности глаз осуществлялась на 5–6 сутки послеоперационного периода.

Всем пациентам до и после лечения проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Для проведения корреляционного анализа использовали t-test для независимых выборок. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждения

У пациентов 1 группы при поступлении средние значения некоррегированной остроты зрения (НКОЗ) составили $0,07 \pm 0,06$, средняя коррегированная острота зрения (КОЗ) — $0,27 \pm 0,2$ ($p < 0,05$).

Клиническая картина течения отслоечного процесса у пациентов осложнялась наличием: периферической витреохориоретинальной дистрофии сетчатки (ПВХРД) — 1 (12,5 %) пациент, первичной открытоугольной глаукомы — 1 (12,5 %) случай, возрастной осложнённой катарактой — 2 (25 %) пациента, врождённой катарактой — 2 (25 %) пациента.

Уровень внутриглазного давления (ВГД) до хирургического лечения составлял $19,1 \pm 0,7$ мм рт. ст. (от 18 до 20 мм рт. ст.).

Чаще локализация отслойки была обнаружена в верхненаружном квадрате сетчатки — 3 (37,5 %) пациента, нижненаружном — 2 (25 %) глаза, верхневнутреннем — 1 (12,5 %) пациент, нижневнутреннем — 2 (25%) случая.

После хирургического лечения РОС в 1-й группе средние значения НКОЗ составили $0,07 \pm 0,07$, средняя КОЗ — $0,28 \pm 0,2$ ($p < 0,05$).

Во 2-й группе пациентов при поступлении средние значения НКОЗ составили $0,33 \pm 0,5$, средняя КОЗ — $0,51 \pm 0,4$ ($p < 0,05$).

Клиническая картина течения РОС у пациентов осложнялась наличием: начальной осложнённой катарактой — 19 (25 %) пациентов, ПВХРД — 7 (9 %) пациентов, гемофтальмом в 1 (1 %) случае, артифакцией — 8 (10 %) пациентов.

Уровень ВГД до хирургического лечения составлял $19,6 \pm 3,5$ мм рт. ст. (от 14 до 25 мм рт. ст.).

Чаще локализация отслойки выявлена в верхненаружном квадрате сетчатки — 37 (48 %) глаз, верхневнутреннем — 23 (30 %) глаза, нижненаружном — 11 (14 %) глаз, нижневнутреннем — 6 (8 %) глаз.

После хирургического лечения РОС среднее значение НКОЗ составили $0,37 \pm 0,2$ ($p < 0,05$), средняя КОЗ — $0,58 \pm 0,3$ ($p < 0,05$).

Рецидивы отслойки сетчатки наблюдались у 4 пациентов (4 глаза) 2-й группы — 5,2 %, в течение $25 \pm 2,3$ дней после хирургии первичной РОС, что можно объяснить наличием у пациентов большего количества морфометрических изменений структур глаза.

Выводы

При хирургическом лечении первичной РОС у 85 пациента (85 глаз) с использованием экстра- и интраокулярных методов лечения удалось достичь анатомического прилегания сетчатки в 95,3 % (81 глаз).

Показатели КОЗ характеризовались достоверным увеличением в 1-й группе пациентов на 0,01 и на 0,07 во 2-й группе ($p < 0,05$).

Риск возникновения первичной РОС наибольший у лиц трудоспособного возраста, средний возраст пациентов $53,6 \pm 15,9$ лет, с миопической рефракцией средней степени (58 % пациентов 2-й группы) и высокой степени (50 % пациентов 1-й группы).

Наиболее частой локализацией отслойки в 1-й и 2-й группе был верхненаружный квадрат сетчатки (37,5 и 48 % случаев соответственно).

Наибольшее количество обратившихся 1-й группы с давностью, случившейся РОС 8–15 дней — 4 (50 %) человека, во 2-й группе пациенты чаще обращались за помощью на 1–7 сутки — 34 (44 % человека).

Рецидивы первичной РОС после ее хирургического лечения возникли у 4 пациентов (4 глаза) 2 группы — 5,2 %.

Таким образом, проведенный анализ эффективности хирургического лечения пациентов с РОС показал, что применение современных экстра- и интраокулярных подходов хирургических технологий позволило добиться медицинской реабилитации у 95,3 % пациентов (с восстановлением высокой остроты зрения, анатомическим прилеганием сетчатки, уменьшением количества рецидивов).

По полученным данным каждый из анализируемых методов хирургии первичной регматогенной отслойки сетчатки имеет свои показания, ведущими из которых является длительность РОС и личный опыт витреоретинального хирурга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярмак, О. А. Регматогенная отслойка сетчатки, патогенез и факторы риска развития / О. А. Ярмак // Рецепт, 2008. — № 4. — С. 77–81.
2. Заболевания глазного дна / Дж. Дж. Кански [и др.]; под ред. С. А. Аветисова. — М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 617 с.
3. Van de Put, M. A. Dutch Rhegmatogenous Retinal Detachment Study Group. The incidence of rhegmatogenous retinal detachment in the Netherlands / M. A. Van de Put, J. M. Hooymans, L. I. Los; edited by M. A. Van de Put // Netherlands. — 2013. — P. 616–622.
4. Толстик, С. И. Особенности и прогнозирование восстановления зрительных функций после эписклеральной хирургии отслойки сетчатки: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 15.05.12 / С. И. Толстик; НМИЦ ГБ им. Гельмгольца. — М., 2012. — 25 с.

УДК 617.741-004.1-053.1-053.2(476.2)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННЫХ КАТАРАКТ
У ДЕТЕЙ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА**

Криволевич А. Э., Шлянина Д. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент А. В. Дравица

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

Введение

Врожденная катаракта — это патологическое видоизменение глазного хрусталика, выражается в его помутнении, которое выявляется как у новорожденного ребенка, так и в более позднем возрасте.

Врожденная катаракта является одной из основных причин слепоты, устранимых с помощью хирургического удаления. Эта проблема является актуальной и в настоящее время, так как от качества первичного хирургического вмешательства зависит все последующее состояние афакичного — артифакичного глаза в течение долгих лет жизни как ребенка, так и в последующем взрослого человека, оказывающее влияние на качество и уровень жизни, социальную адаптацию в семье и обществе. При этом у 30–80 % пациентов, по данным П. А. Володина (2020 г.), помутнения хрусталика сочетаются с самой разнообразной врожденной патологией глаза — косоглазием, нистагмом, микрофтальмом, микрокорнеа, аниридией и другими аномалиями развития, что свидетельствует о частом поражении всего зрительного комплекса в период эмбриогенеза.

Цель

Проанализировать данные о локализации помутнения хрусталика при врожденной катаракте, сочетание с другими врожденными патологиями глаза, влияние наследственных факторов, а также о необходимости проведения оперативного лечения и его сроках.

Материал и методы исследования

Проанализированы учетные данные 109 пациентов, которым был установлен диагноз «врожденная катаракта» за период 2005–2019 гг. Исследования проводились на базе офтальмологического поликлинического отделения «Гомельской областной специализированной клинической больницы»

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного анализа исследуемого материала, количество пациентов мужского пола составило 54 (49,5 %) человека, женского пола — 55 (50,5 %) человек. Самый ранний возраст, в котором была выявлена врожденная катаракта — 1 сутки (3 (2,8 %) человека), самый поздний — 14 лет (1 (0,9 %) человек).

Наиболее часто диагноз «Врожденная катаракта» был выставлен пациентам до 1 года включительно — 62 (57 %) пациента.

В нашем материале 14 (12,8 %) человек имели отягощенную наследственность по развитию катаракты. Врожденная катаракта в сочетании с множественными пороками развития наблюдалась в 1 (0,9 %) случае, с синдромом Марфана — 1 (0,9 %), с внутриутробной инфекцией — 2 (1,8 %), с органическим поражением ЦНС — 1 (0,9 %), с энцефалопатией — 1 (0,9 %).

При этом из 109 исследуемых пациентов у 58 (53,2 %) человек катаракта была односторонняя, а у 51 (46,8 %) — двухсторонняя.

Врожденная катаракта наблюдалась с врожденными патологиями глаза в 38 (34,9 %) случаях. Из них косоглазие выявлено у 25 (22,9 %) человек, микрокорнеа — 1 (0,9 %), микрофтальм — 2 (1,8 %), нистагм — 7 (6,4 %), подвывих хрусталика — 1 (0,9 %), птоз — 1 (0,9 %), заворот нижнего века — 1 (0,9 %).

Данные о локализации помутнения в веществе хрусталика при врожденной катаракте представлены на рисунке 1.

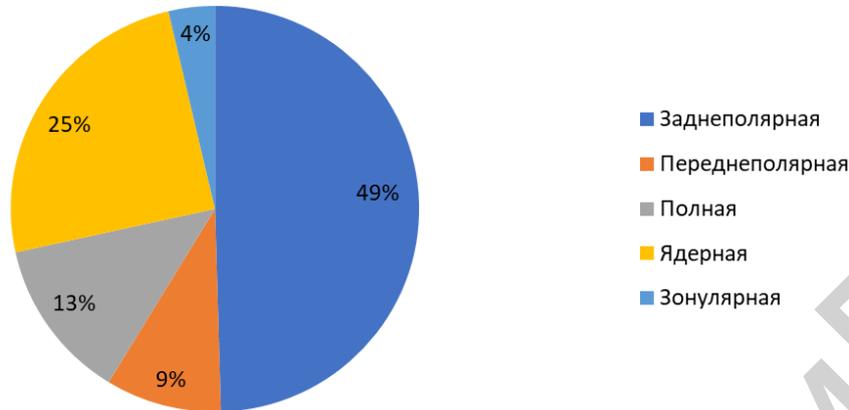


Рисунок 1 — Локализация помутнения в веществе хрусталика при врожденной катаракте

Из 109 исследуемых пациентов факоемульсификация с имплантацией интраокулярной линзы была проведена в 40 (36,7 %) случаях. Самый ранний возраст проведения операции составил 2 месяца, самый поздний — 12 лет.

Распределение пациентов по возрасту проведения операции отображены на рисунке 2.

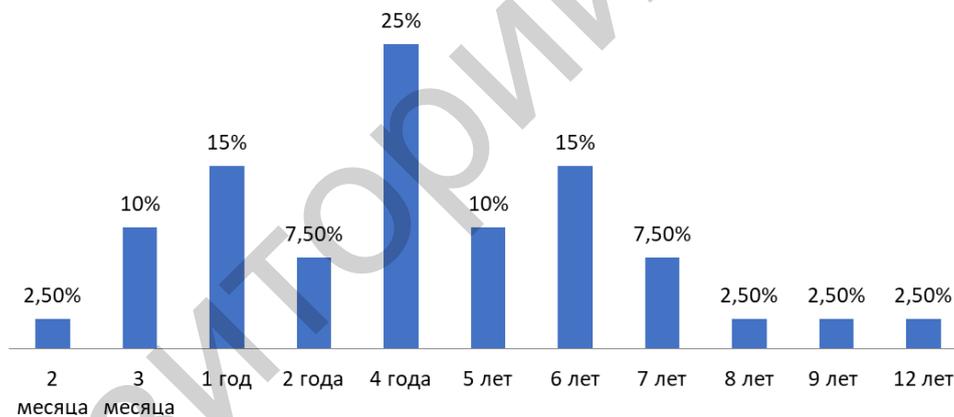


Рисунок 2 — Распределение пациентов по возрасту проведения операции

Выводы

По результатам проведенного анализа соотношение пациентов мужского и женского пола составило 1:1, что говорит об одинаковой встречаемости врожденной катаракты у лиц обоих полов. Влияние наследственного фактора было выявлено у 14 (12,8 %) человек, при этом сочетание врожденной катаракты с врожденной патологией глаза встречалось в 38 (34,9 %) случаях. Чаще всего встречалась заднеполярная катаракта — 54 (49,5 %) человека. В исследуемой группе была проведена факоемульсификация с имплантацией интраокулярной линзы в 40 (36,7 %) случаях. Необходимо также отметить то, что не все врожденные катаракты следует оперировать сразу же после установления диагноза. Часто вмешательство откладывается до начала школьного возраста, а в отдельных случаях не рекомендуется в течение всей жизни, так как наличие значительного числа прозрачных волокон частично мутного хрусталика, обеспечивает высокие остаточные оптические функции сохраненной аккомодации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врожденная катаракта. Сообщение 1. Современные представления об этиологии и принципах классификации. Обзор литературы / Н. Я. Сенченко [и др.] // Офтальмология. — 2013. — № 4.
2. Нероев, В. В. Односторонние врожденные катаракты у детей. (Клиническая классификация, показания к операциям, сроки оперативного лечения) / В. В. Нероев, А. В. Хватова, Т. В. Судовская // Рос. педиатр. офтальмол. — 2009. — № 1.
3. Круглова, Т. Б. Особенности хирургии врожденных катаракт с имплантацией интраокулярной линзы при врожденных аномалиях задней капсулы хрусталика / Т. Б. Круглова, Н. С. Егиян, Л. Б. Кононов // Российская педиатрическая офтальмология. — 2013. — № 1.
4. Хватова, А. В. Клиника, диагностика и лечение врожденных катаракт у детей / А. В. Хватова, Т. Б. Круглова // Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В. В. Нероева. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — С. 126–158.

УДК 617.7-001-053.2(476.2) «2017/2019»

**АНАЛИЗ ДЕТСКОГО ГЛАЗНОГО ТРАВМАТИЗМА ПО ДАННЫМ
УЧРЕЖДЕНИЯ «ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» ЗА ПЕРИОД 2017–2019 ГГ.**

Кушнерова Д. К., Поддерёгина Е. И.

Научный руководитель: к.м.н., доцент *Е. В. Конопляник*

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

Введение

Травма органа зрения представляет собой серьезную медико-социальную проблему. До 50 % всех случаев офтальмотравматизма приходится на возраст до 18 лет. В структуре детской офтальмологической патологии травма составляет по различным данным от 30 до 60 % [1–3]. Травма органа зрения является ведущей причиной односторонней слепоты у детей и причиной около 40 % случаев инвалидности по зрению [4–6].

Высокая частота травматизации органа зрения у детей и ее тяжелые последствия обуславливают необходимость ее подробного изучения с целью дальнейшей разработки и внедрения эффективных мер профилактики.

Цель

Провести анализ клинической и эпидемиологической структуры травм органа зрения у детей по данным учреждения «Гомельская областная специализированная клиническая больница» за период 2017–2019 гг.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ детского глазного травматизма на основании изучения 66 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении микрохирургии глаза № 3 учреждения «Гомельская областная специализированная клиническая больница» за период 2017–2019 гг. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи пакетов прикладных программ «Statistica» 10.0 и «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 66 пациентов с травмами органа зрения (74 глаза), находившихся на стационарном лечении, было 38 (57,6 %) мальчиков и 28 (42,4 %) девочек. Возраст пациентов варьировал от 1 года до 17 лет, средний возраст составлял $8,6 \pm 4,4$ года. Среднее время пребывания пациентов в стационаре составило $8,64 \pm 6,47$ дней. Наибольшее количество травм (49 случаев, 74,24 %) было зарегистрировано в весенне-летний период, наименьшее — осенью и зимой ($p > 0,05$). Количественное распределение травмы по времени года было следующим: зима — 10 (15,15 %), весна — 24 (36,36 %), лето — 25 (37,88 %), осень — 7 (10,61 %) человек.

Распределение по возрасту имело следующий вид: 23 (34,85 %) ребенка дошкольного возраста (1–5 лет), 24 (36,36 %) — младшего школьного возраста (6–10 лет) и 19 (28,79 %) — старшего школьного возраста (11–17 лет). Среди детей дошкольного возраста было 9 (32,1 %) девочек и 14 (36,8 %) мальчиков. Среди пациентов младшего школьного возраста девочек было — 12 (42,9 %), мальчиков — 12 (31,6 %). Среди детей старшего школьного возраста девочек — 7 (25 %), мальчиков — 12 (31,6 %). В группах дошкольного и старшего школьного возраста количество мальчиков превышало количество девочек, такая же картина наблюдалась в выборке в целом ($p > 0,05$).

По виду травмы распределились следующим образом: более трети всех случаев приходились на тупую травму глаза — 27 (33,75 %) случаев, проникающее ранение имело место у 6 (7,5 %) пациентов. Тупая травма наиболее часто происходила у детей старшего школьного возраста (13 (48,15 %) случаев), наиболее редко — у дошкольников (5 (18,52 %) случаев), у детей младшего школьного возраста данный вид травмы встречался в 9 (33,33 %) случаях. У 14 пациентов были зарегистрированы ранения параорбитальной области: 8 рваных ран, 4 ушибленные и 2 укушенные, причем значительно чаще данный вид травмы встречался у детей дошкольного возраста (10 (71,43 %) случаев). Травмы слезных путей имели место у 4 детей, причем, как и в предыдущем случае, чаще они встречались у дошкольников (3 (75 %) случая), ($p > 0,05$).

В отделении также были пролечены 8 детей с ожогами, 4 из которых были химическими, 3 — термическими, в одном случае зарегистрирован солнечный ожог макулярной области. Кроме того, за исследуемый период в отделении прошли лечение 13 детей с последствиями проникающих ранений (9 случаев) и последствиями тупой травмы глаза (4 случая).

Выводы

1. Травмы органа зрения чаще встречались у мальчиков (57,6 % случаев).
2. Увеличение числа травм глаза регистрировалось в весенне-летний период — 74,24 % (летом — 37,88 %, весной — 36,36 %), наименьшее количество травм произошло осенью (10,6 %).
3. Наиболее частой причиной госпитализации за исследуемый период была тупая травма глазного яблока (33,75 %), причем чаще данный вид травмы встречался у детей старшего школьного возраста (48,15 % случаев).
4. Травма параорбитальной области в исследуемой выборке с большей частотой встречалась у детей дошкольного возраста (71,43 % случаев), что может быть связано с более редким обращением детей старшего возраста по причине данного вида травмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалевский, Е. И. Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей (Повреждения) / Е. И. Ковалевский. — М., 1981. — 130 с.
2. Боброва, Н. Ф. Травмы глаз у детей / Н. Ф. Боброва. — М., 2003. — С. 45–57.
3. Пятыхина, О. В. Структура и динамика ургентной детской заболеваемости органа зрения в Хабаровском крае: сб. науч. работ «Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе» / О. В. Пятыхина, Е. А. Сорокин. — Хабаровск, 2012. — 24 с.
4. Либман, Е. С. Ликвидация устранимой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ. Матер. Российского межрегионального симпозиума / Е. С. Либман, Е. В. Шахова. — М., 2003. — С. 38–43.
5. Prevent Blindness America. The scope of the eye injury problem [Electronic resource]. — Mode of access: http://www.preventblindness.org/resources/factsheets/eye_injuries_FD93. PDF. — Date of access: 23 February 2007.
6. Prevent Blindness America. Quick facts: children's eye problems. [Electronic resource]. — Mode of access: http://www.preventblindness.org/resources/factsheets/children_eyeproblems_MK03. PDF. — Date of access: 23 February 2007.

УДК [612.844.24:612.819.2]:[681.527.7:612.846.81]

**ЗАВИСИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ АККОМОДАЦИОННЫХ ФУНКЦИЙ
ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТ ЧАСТОТЫ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОРТОФОРИЕЙ И ГЕТЕРОТРОПИЕЙ**

Ларионова О. В.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. А. В. Дравица

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

Введение

Электронные устройства в современном мире стали важной частью жизни ребенка. Уже в раннем возрасте, зачастую до года, дети умело пользуются планшетами и телефонами. Начало школьного обучения сопровождается резким увеличением зрительной нагрузки до 5–6 часов ежедневно и характеризуется не только резким возрастанием объема (в 2–3 раза по сравнению с дошкольным периодом), но и значительным ростом интенсивности, степени напряженности работы аккомодационного аппарата глаза [1]. Это связано в основном с обучением чтению, письму, счёту, которое происходит на близком расстоянии. Таким образом, проблема начального школьного обучения детей заключается в том, что объемы и специфика зрительных нагрузок в этот период оказывают негативное влияние на естественный процесс рефрактогенеза зрительного анализатора учеников 6–7 лет [2].

Цель

Исследовать зависимость изменения аккомодационных функций зрительного анализатора от частоты и длительности использования электронных устройств детьми младшего школьного возраста с ортофорией и гетеротропией.

Материал и методы исследования

Нами обследовано 106 глаз (53 ребенка), в возрасте от 6 до 11 лет, находившихся на лечении в УЗ «Гомельская областная детская больница медицинской реабилитации». Сформированы 2 группы, сопоставимые по возрасту и полу. Критериями формирования групп явились: вид рефракции и положение глазных яблок в орбите. В 1-ю группу вошли 20 пациентов (40 глаз) с ортофорией на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,0 \pm 1,2D$, 2-ю группу составили дети с эзофорией на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,6 \pm 2,5D$ — 33 пациент (66 глаз). Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое 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 и при помощи синоптофора СИНФ-1 (Украина), определение характера зрения с использованием четырёхточечного теста (без коррекции и с очковой коррекцией), также при помощи синоптофора СИНФ-1 (Украина) (без коррекции и с очковой коррекцией) были определены: фузия, резервы конвергенции и дивергенции, выполнена биомикроскопия и офтальмоскопия. Родителям и детям было предложено ответить на вопросы анкеты-опросника «Об активном использовании аккомодационного аппарата глаза ребенка». У детей выясняли их предпочтения в использовании электронных устройств. Интервью родителей включало следующие вопросы: с какого возраста ребенок впервые начал пользоваться

электронными устройствами, о предпочтениях их детей — игры, интернет, как часто и как долго дети пользуются гаджетами.

Для проведения корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена, t-test для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Вилкоксона. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В первой группе пациентов положительные фузионные резервы без коррекции — $10,9 \pm 4,2$, с коррекцией — $12,9 \pm 4,9$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $5,7 \pm 1,9$, с коррекцией — $4,5 \pm 1,3$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $6,4 \pm 2,2$ Д, вдали — $3,5 \pm 1,0$ Д. Объем относительной аккомодации вблизи — $6,6 \pm 1,4$ Д, вдали — $3,9 \pm 1,1$ Д.

Во второй группе пациентов положительные фузионные резервы без коррекции $6,4 \pm 3,0^\circ$, с коррекцией — $7,9 \pm 3,7^\circ$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $1,4 \pm 1,2^\circ$, с коррекцией — $1,5 \pm 1,3^\circ$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $5,2 \pm 2,7$ Д, вдали — $3,2 \pm 2,0$ Д. Объем относительной аккомодации вблизи — $5,2 \pm 2,8$ Д, вдали — $3,4 \pm 1,5$ Д.

В результате проведения анкетирования родителей и детей, выяснено, что первое знакомство и взаимодействие с гаджетами у 100 % детей 1-й группы и 91 % детей 2-й группы произошло на 3-м году жизни, однако 9 % обследованных детей 2-й группы впервые познакомились с электронными устройствами до года.

Дети, в основном, предпочитают пользоваться гаджетами в развлекательных целях (игры, социальные сети, просмотр фильмов и фотографий), всего лишь 30 % детей 1-й группы и 24 % детей 2-й группы используют гаджеты в образовательных целях. Большая часть детей 1 (40 %) и 2 (68 %) групп пользуются электронными устройствами ежедневно (1–2 раза в день), однако, следует отметить, что 32 % пациентов 1-й группы и 35 % пациентов 2-й группы имеют доступ к электронным устройствам ежедневно в неограниченном режиме.

Выяснено, что все дети 1-й группы имеют четкие ограничения по длительности использования гаджетов за один сеанс, в то время как 21 % пациентов 2-й группы имеют доступ к электронным устройствам ежедневно в неограниченном режиме.

Оказалось, что в день дети 1-й группы тратят $4,2 \pm 1,2$ часа, 2-й группы — $4,85 \pm 1,3$ часа на работу на близком расстоянии без учета работы вблизи в школе.

Выводы

При зрительно-напряженной работе на близком расстоянии в первую очередь страдает аккомодационная система глаза, которая тесно связана с процессом конвергенции, который осуществляется рефлекторно, за счет одновременного сокращения внутренней прямой мышцы и отчасти верхней и нижней прямых мышц обоих глаз. При чрезмерной работе на близком расстоянии происходит нарушение аккомодационно-конвергентных взаимосвязей, что в свою очередь может способствовать появлению косоглазия.

В результате исследования фузионных резервов, было обнаружено, что резервы конвергенции и дивергенции в двух группах были значительно ниже возрастных норм (положительные фузионные резервы — $20\text{--}25^\circ$, отрицательные фузионные резервы — $3\text{--}5^\circ$). Выяснено, что положительные фузионные резервы у пациентов первой группы достоверно выше на $4,5$ и 5° (без коррекции и с коррекцией соответственно), чем у детей второй группы ($p < 0,05$). Отрицательные фузионные резервы, также были достоверно выше у детей первой группы на $4,3$ на 3° (без коррекции и с коррекцией соответственно), чем у детей второй группы ($p < 0,05$).

При исследовании резервов абсолютной и относительной аккомодации на близком расстоянии выявлено достоверное снижение их средних значений у детей с диагнозом содружественного сходящегося косоглазия на 1,2Д и 1,4Д соответственно, чем у детей 1-й группы ($p < 0,05$). Средние значения объема абсолютной и относительной аккомодации вдаль у детей 2-й группы также были ниже на 0,3Д и 0,5Д соответственно, чем у детей 1-й группы ($p < 0,05$).

У обследованных нами детей, время работы на близком расстоянии в день, с учетом зрительной нагрузки ребенка в школе, в первой группе пациентов было 10,2 часа, у детей второй группы — 10,85 часов. Таким образом, дети 2-й группы тратят на работу на близком расстоянии в течение дня на 0,65 часа больше, чем пациенты 1-й группы. Это в свою очередь превышает объем зрительной нагрузки у детей младшего школьного возраста, который по санитарно-гигиеническим нормам должен составлять 5–7 часов в день (30–42 часа в неделю).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Игнатъев, С. А.* Зрительное утомление при работе с видеодисплейными терминалами и современные методы его профилактики / С. А. Игнатъев, Т. А. Корнюшина. — М.: МИК, 2013. — 240 с.
2. *Кащенко, Т. П.* Состояние аккомодационной способности, бинокулярных функций и их взаимодействие при содружественных формах косоглазия / Т. П. Кащенко, С. А. Шаповалов // Российская педиатрическая офтальмология. — М., 2009. — № 2. — С. 7–10.

УДК 617.73:[616.98:578.834.1]

ИШЕМИЧЕСКАЯ ОПТИЧЕСКАЯ НЕЙРОПАТИЯ НА ФОНЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19

Лобан Д. С., Ильина Д. В.

**Научные руководители: к.м.н., доцент А. В. Дравица;
ассистент О. П. Садовская**

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

Введение

Инфекция COVID-19 в настоящее время признана пандемией. При инфекции SARS-CoV-2 поражение органа зрения может включать поражение зрительного нерва, данное состояние может быть следствием как неспецифического вирусного неврита, так и микротромботических изменений, в целом характерных для данной инфекции.

Изменения сетчатки могут также возникать в результате лечения COVID-19 ретинотоксичными препаратами хлорохина и гидроксихлорохина и проявляться снижением контрастной и цветовой чувствительности, вплоть до появления абсолютных скотом в поле зрения.

Цель

Анализ клинического случая острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания COVID-19.

Материал и методы исследования

Описан клинический случай пациентки с острым нарушением кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания COVID-19. Фоторегистрацию изображений глазного дна проводили с помощью аппарата Visucam Iait фирмы Carl Zeiss. Проведена оптическая когерентная томография (ОСТ) макулы и диска зрительного нерва (ДЗН) с использованием аппарата CIRUS 600 фирмы Carl Zeiss.

Результаты исследования и их обсуждение

На прием к офтальмологу в профессорско-консультативный центр УО «ГомГМУ» в декабре 2020 г. обратилась пациентка К., 1961г. рождения с жалобами на резкое снижение зрения на правый глаз, возникшее в ноябре 2020 г. на фоне заболевания COVID-19. При осмотре острота зрения OD — движение руки у лица эксцентрично. Внутриглазное давление (ВГД) OD — 15 мм рт. ст.; OD — Придаточный аппарат и передний отрезок глаз в норме. Зрачок круглый в центре. Рефлекс с глазного дна розовый. Глазное дно OD: диск зрительного нерва бледный, атрофичный, артерии узкие, участки с запустевшими артериальными сосудами 2–3 порядка. Вены не изменены, очаговых изменений на сетчатке не выявлено.

Острота зрения OS — 0,8 Sph + 1,0 cyl ax = 1,0; ВГД OS — 14 мм рт. ст.; глазное дно левого глаза без патологии.

Из анамнеза: до ноября 2020 года пациентка к офтальмологу не обращалась. 11 ноября 2020 г. на фоне клинических проявлений COVID-19 и нахождения на амбулаторном лечении по поводу данной инфекции пациентка почувствовала резкое снижение зрения на OD. В связи с положительным анализом ПЦР на COVID-19 (Ig-G+; Ig-M+) и необходимостью выполнения карантинных мероприятий обратилась к офтальмологу экстренного офтальмологического кабинета ГОСМКБ только 24.11.2020 г. При осмотре острота зрения OD — движение руки у лица эксцентрично с височной стороны. На глазном дне признаки острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки. Назначена сосудистая терапия. 27.11.2020 г. осмотрена офтальмологом консультативной поликлиники ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». Объективно на момент осмотра 27.11.2020 г.

VISOD — движение руки у лица не корр. P0 OD 14 мм рт. ст.

VISOS — 0,8 Sph + 1,0 cyl ax = 1,0. P0 OS 14 мм рт. ст.

Рефракция OD — Sph +1,00 cyl + 0,25 ax 127; Рефракция — OS Sph +1,25 cyl + 0,00.

Глазное дно OD: частичная деколорация зрительного нерва, сужение артерий с участками запустевания перипапиллярно и в заднем полюсе, вены полнокровны; симптом «вишнёвой косточки», истончение фовеальной сетчатки, средняя и крайняя периферии сетчатки без особенностей, что представлено на рисунке 1. OS диск зрительного нерва бледно-розового цвета, границы четкие; артерии умеренно сужены, вены полнокровны; макула в норме, средняя и крайняя периферии сетчатки без особенностей.

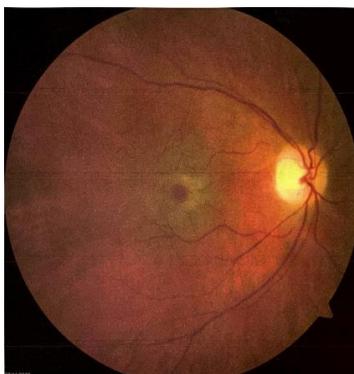


Рисунок 1 — Офтальмоскопия глазного дна OD (от 27.11.2020 г.)

Результаты OCT: OD — сетчатка истончена во всех отделах. Профиль фовеа сглажен. Архитектоника сетчатки слабо прослеживается. Толщина слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) снижена в верхнем и нижнем секторе, что представлено на рисунке 2.

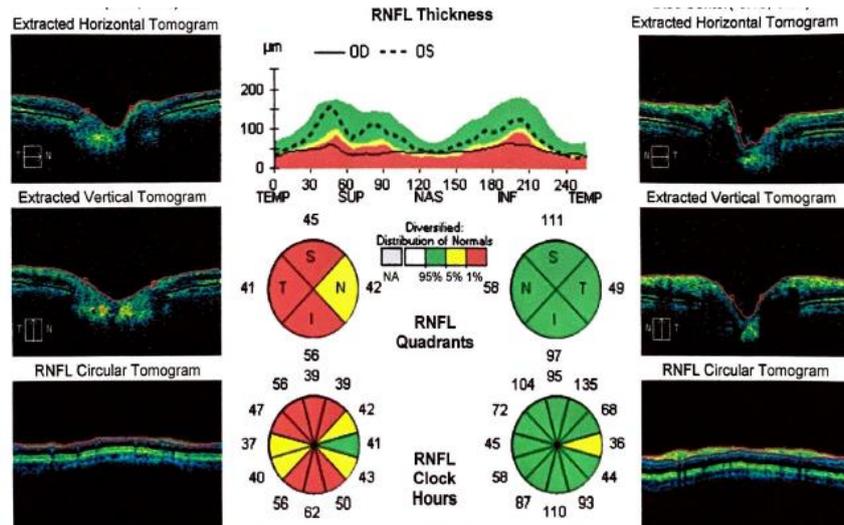


Рисунок 4 — OCT диска зрительного нерва OD (от 18.03.2021 г.)

Толщина слоя нервных волокон по сравнению с первичным осмотром (114 мкм) уменьшилась до 46 мкм. Произошла атрофия зрительного нерва.

Выводы

1. Атрофия зрительного нерва правого глаза стала результатом острого нарушения кровообращения в системе центральной артерии сетчатки.
2. Учитывая установленный факт заболевания COVID-19 у пациентки, не исключается вероятность, что в данном конкретном случае офтальмонейропатические изменения вызваны вирусом SARS-CoV-2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изолированная битемпоральная гемианопия у пациента с инфекцией COVID-19 / М. С. Жаркова [и др.] // Сеченовский вестник. — 2020. — № 11(2). — С. 92–98. — <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.2.92-98>.
2. Частота ретинальных изменений у пациентов, перенесших заболевание COVID-19: наблюдательное исследование / А. Р. Илларионова [и др.] // Сеченовский вестник. — 2020. — № 11(2). — С. 40–49. — <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.2.40-49>.
3. Либман, Е. С. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России / Е. С. Либман, Е. В. Шахова // VII Съезд офтальмологов России: тез. докл. — М., 2000. — Ч. 2. — С. 209–214.
4. Нероев, В. В. COVID-19 и проблемы офтальмологии / В. В. Нероев, Г. И. Кричевская, Н. В. Балацкая // Российский офтальмологический журнал. — 2020. — № 13 (4). — С. 99–104. — <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-4-99>.

УДК 617.7:616.833.13]:616.4

ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ЭНДОКРИННОЙ ПАТОЛОГИИ

Минкова В. В., Лемачко Е. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Е. В. Конопляник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Диабетическая нейропатия (ДН) представляет собой сочетание синдромов поражения нервной системы, которые могут быть классифицированы в зависимости от преимущественного поражения ее различных отделов, а также распространенности и тяжести поражения. Одинаково часто встречается при обоих типах сахарного диабета (СД) [1]. Пусковым механизмом в развитии патогене-

неза ДН считается поражение нервных волокон, возникающее вследствие токсического действия гипергликемии на метаболические процессы в них. Поражение миелиновой оболочки является причиной нарушения проведения возбуждения по нервному волокну. Важная роль в развитии ДН принадлежит и избыточному образованию активных форм кислорода с последующим развитием оксидативного стресса, усиление которого сопровождается активацией ядерного фермента — поли (АДФ-рибоза)-полимеразы. Как следствие, развивается клеточный энергетический дефицит [2]. Патоморфологически при ДН выявляется широкий спектр изменений, включающий аксональную дегенерацию, сегментарную демиелинизацию, ремиелинизацию, атрофию шванновских клеток, регенерацию нервных волокон с явлениями спрутинга. Наряду со вторичной демиелинизацией при СД возможна и первичная демиелинизация, связанная с нарушением метаболизма шванновских клеток, однако она, по-видимому, не играет решающей роли в развитии и прогрессировании клинической симптоматики [3].

Проблема дифференциальной диагностики глазодвигательных нарушений у пациентов с миастенией, эндокринной офтальмопатией (ЭОП) и СД представляют определенный интерес. Клинические проявления глазодвигательных нарушений у пациентов с данными заболеваниями очень сходны [4].

Цель

Проанализировать глазодвигательные нарушения, возникающие на фоне СД и заболеваний щитовидной железы.

Материал и методы исследования

Нами была изучена история болезни пациентки Р., 1941 года рождения, находившейся на лечении в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» в офтальмологическом отделении с диагнозом: оба глаза. Первичная открытоугольная глаукома I А. Начальная осложненная катаракта. Возрастная макулярная дегенерация, влажная форма. Эпиретинальная мембрана. Хронический мейбомит. Левый глаз — киста нижнего века и жалобами на диплопию.

Результаты исследования и их обсуждение

При первом обращении 11.05.2019 г. пациентка предъявляла жалобы на двоение перед глазами (при взгляде вверх, влево, вправо). Данные жалобы появились около 2 лет назад, пациентка ни с чем их не связывала. Наблюдается у офтальмолога: около 10 лет назад выставлен диагноз первичная открытоугольная глаукома IA, режим гипотензивного лечения в момент обращения — латанопрост по 1 капле 1 раз в день. Около 5 лет назад диагностирована возрастная макулярная дегенерация, эпиретинальная мембрана (со слов — однократно назначалось интравитреальное введение авастина).

В мае 2018 г. проходила лечение в ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» с диагнозом: миастения пожилого возраста, серонегативная, глазная форма, 1 класс тяжести с плохой компенсацией на антихолинэргических препаратах.

В декабре 2018 г. в ГУ «РНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии» выставлен диагноз: последствия перенесенного инфаркта головного мозга на фоне стенозирующего атеросклероза прецеребральных и церебральных сосудов, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа, с легким стволово-глазодвигательным синдромом.

Миастения исключена по данным электронейромиографии, нагрузочных проб, компьютерной томографии средостения, анализа на антитела к антихолинэргическим рецепторам.

Офтальмологический статус при поступлении: острота зрения правого глаза (OD) 0,9 н.к., левого глаза (OS) — 0,6 н.к. Внутриглазное давление по Маклакову: OD/OS = 18/17 мм рт. ст. Экзофтальмометрия по Гертелю: 20/19, basis = 110. Глазная щель расширена с двух сторон. Движение глаз: при взгляде вверх —

отклонение глазных яблок кверху-кнаружи на 15–20° (движения глазного яблока ограничены в сторону мышц, иннервируемых глазодвигательным и, возможно, блоковым нервами). Отведение глазного яблока — в полном объеме, приведение второго глаза — неполное, запаздывает. При взгляде вниз, вниз-в стороны — глазные яблоки расположены правильно. Конвергенция ослаблена, зрачковые реакции на конвергенцию в норме. Тест с прикрыванием: глазное яблоко отклоняется кнаружи. Веки спокойны, края век утолщены, на нижнем веке левого глаза медиально — киста. Конъюнктива спокойна. Роговица чистая, прозрачная. Передняя камера средней глубины, равномерная. Влага прозрачная. Зрачки округлые, диаметр — 3,0 мм, симметричны на обоих глазах. Реакция зрачка на свет сохранена. Радужка рельефна, обычного цвета. Хрусталик с начальным помутнением, больше на левом глазу. В стекловидном теле умеренная витреальная деструкция. Диски зрительного нерва с четкими границами, величина экскавации — 0,6 на обоих глазах. Картина глазного дна соответствует ангиопатии на фоне артериальной гипертензии, сахарного диабета, возрастной макулярной дегенерации. На периферии сетчатка без грубых очаговых изменений.

При обследовании возникла необходимость дифференциальной диагностики между ЭОП, миастенией, рассеянным склерозом, объемным образованием в полости черепа или глазниц, последствиями нарушения мозгового кровообращения.

Для ЭОП характерно наличие таких признаков как двоение, возникающее чаще всего при взгляде кверху и кнаружи, при взгляде прямо — не характерно и наблюдается только при тяжелом поражении глазниц с выраженными интра- и экстраорбитальными проявлениями; отсутствие болевого синдрома.

Клиническим проявлением миастении является патологическая утомляемость мышц, приводящая к парезам и параличам. Все начинается с двоения, косоглазия, плохой фокусировки взгляда, опущения верхнего века.

Для диабетической нейропатии характерна диплопия в вертикальной и горизонтальной плоскости, птоз, отклонение глазного яблока кнаружи и немного книзу, экзофтальм, отсутствие болевого синдрома, а также длительный диабетический анамнез.

Пациентке назначены анализы на уровень гормонов щитовидной железы (ЩЖ) и УЗИ ЩЖ, консультация эндокринолога (заключение — сахарный диабет, тип 2, нетоксический диффузный зоб).

Магнитно-резонансная томография головного мозга и глазниц не выявила органической патологии. Герпетическую и цитомегаловирусную инфекцию исключили с помощью серологических анализов.

Для исключения миастении были проведены электронейромиография (нарушений нервно-мышечной проводимости не выявлено), нагрузочные пробы и анализ на антитела к ацетилхолиновым рецепторам (отрицательны).

По данным лабораторных и инструментальных исследований, а также учитывая заключение эндокринолога, совместно с профессором кафедры неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации и психиатрии Гомельского государственного медицинского университета Латышевой В.Я. выставлен диагноз: оба глаза — диабетическая мононевропатия глазодвигательного нерва. Эндокринная офтальмопатия. Первичная открытоугольная глаукома I А. Начальная осложненная катаракта. Возрастная макулярная дегенерация, влажная форма. Эпиретинальная мембрана. Хронический мейбомит. Левый глаз — киста нижнего века.

Лечение пациентки включало нейротропные препараты и парабульбарное введение дипроспана. Пациентка выписана с улучшением: снижение угла косоглазия с 15–20 до 2–3°, отсутствие диплопии, повышение остроты зрения.

Выводы

1. Диагноз диабетической мононевропатии глазодвигательного нерва выставлен на основании анамнеза, характерной клинической картины, результатов инструментальных исследований, заключения невролога.
2. Диагноз эндокринная офтальмопатия подтверждают данные офтальмологического обследования, изменения со стороны щитовидной железы, заключение эндокринолога, а также положительный эффект от лечения дипроспаном.
3. Миастения исключена на основании электронейромиографии, нагрузочных проб и анализа на антитела к ацетилхолиновым рецепторам.
4. Объемные образования головного мозга, глазницы, рассеянный склероз, последствия нарушений мозгового кровообращения исключены на основании данных магнитно-резонансной томографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодиар, П. Н. Эндокринология: учеб. пособие для иностранных учащихся / П. Н. Бодиар; под ред. академика АН высшей школы Украины, д.м.н., профессора П. Н. Бодиара. — Киев, 1999. — 15 с.
2. Diabetic neuropathy / A. J. M. Boulton [et al.] // A statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care. — 2005. — Vol. 28. — P. 956–962.
3. Левин, О. С. Диабетическая полиневропатия: современные подходы к диагностике и патогенетической терапии / О. С. Левин // Клиницист. — 2013. — № 2. — С. 54–62.
4. Закутняя, В. Н. Дифференциальная диагностика глазодвигательных нарушений у больных с эндокринной офтальмопатией, миастенией и заболеваниями щитовидной железы: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.03 / В. Н. Закутняя. // Эндокринология. — М., 2006. — 2 с.

УДК 617.735-007.251-039.3-07-08

КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МАКУЛЯРНЫХ РАЗРЫВОВ

Надточеева Е. П., Авраменко М. Е.

Научный руководитель: ассистент О. П. Садовская

Учреждение образования

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

Введение

К одной из наиболее значимых патологий центрального отдела сетчатки, требующих незамедлительного оперативного лечения, относится макулярный разрыв (МР) [1]. МР — это приобретенное заболевание, представляющее собой дефект фовеолярной части сетчатой оболочки глаза по всей толщине от внутренней пограничной мембраны до внешнего сегмента фоторецепторного слоя. Данная патология наиболее часто встречается среди лиц старше 60 лет [2].

Пристальное внимание современных офтальмологов к нозологиям витреоретинального интерфейса основывается на важности функциональной активности фовеолярного компонента. В результате малейшего изменения морфологических параметров сетчатки данной зоны наблюдается выраженное падение зрительных функций. На сегодняшний день отсутствуют конкретные методологии, определяющие наилучшую эффективность витреоретинального вмешательства [1]. Общепринятым методом лечения МР является оперативное вмешательство: микроинвазивная витрэктомия с проведением мембранопилинга в макулярной области [2].

Таким образом, изучение особенностей клинического течения, диагностики и лечения МР является одной из актуальнейших задач современной офтальмологии.

Цель

Изучить особенности клинического течения, диагностики и лечения полных макулярных разрывов по данным отделения микрохирургии глаза УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница».

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 44 пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница» в период с января 2016 по декабрь 2020 гг. Проанализированы данные анамнеза, жалоб, остроты зрения, оптической когерентной томографии (ОКТ), проведенного хирургического и медикаментозного лечения. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Stat Soft Statistica» 10.0 (USA) и «Microsoft Excel 2013». Статистически значимым считался результат при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучены истории болезни 44 пациентов. Средний возраст пациентов составил $Me\ 65,5$ [58; 65,5] лет. Из них 9 (20,5 %) мужчин и 35 (79,5 %) женщин.

Односторонний МР диагностирован у 36 (81,8 %) пациентов, парное поражение глаз выявлено у 4 (9,1 %). Рецидив МР выявлен у 4 (9,1 %) пациентов.

При анализе данных жалоб пациентов выявлено, что 40 (90,9 %) пациентов предъявляли жалобы на снижение остроты зрения. Жалобы на искажение предметов и наличия пятна перед глазом предъявляли 17 (38,6 %) пациентов.

В анамнезе средняя длительность МР составила $Me\ 8$ [3,75; 8] месяцев с момента появления жалоб до хирургического вмешательства.

По данным визометрии острота зрения пораженного глаза при поступлении составила $Me\ 0,1$ [0,045; 0,1]. Корригированная острота зрения пораженного глаза повысилась у 11 (25,0%) пациентов до $Me\ 0,3$ [0,2; 0,3].

Всем пациентам при поступлении проведено ОКТ исследование макулярной зоны с целью определения морфометрических параметров разрыва: максимального и минимального диаметра разрыва, толщину сетчатки и наличия кистозного отёка по краю разрыва. Максимальный диаметр МР составил $Me\ 923$ [780; 923] мкм, минимальный диаметр $Me\ 595,5$ [406,75; 595,5] мкм.

Толщина сетчатки в парафовекулярной зоне в верхнем секторе (S) составила $Me\ 390$ [358; 390] мкм, в назальном секторе (N) — $Me\ 353$ [327,75; 353] мкм, в нижнем секторе (I) — $Me\ 345$ [325; 345] мкм, в темпоральном секторе (T) — $Me\ 376$ [353,25; 376] мкм.

Средняя толщина макулярной зоны у пациентов с первичным макулярным разрывом составила $Me\ 378,5$ [337; 378,5] мкм, у пациентов с рецидивом МР $Me\ 60$ [58; 60] мкм.

Сопутствующие офтальмологические заболевания: катаракта была выявлена у 25 (56,8%) пациентов, глаукома — у 5 (11,4%), фиброз сетчатки — у 2 (4,5%), состояние после тромбоза центральных вен сетчатки — 2 (4,5%).

Сопутствующие заболевания других органов и систем: ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертензия выявлены у 9 (20,5 %) пациентов, сахарный диабет 2 типа — у 8 (18,2 %) пациентов, дисциркуляторная энцефалопатия и коксартроз у 2 (4,5 %) пациентов соответственно.

Всем пациентам проведено хирургическое лечение МР:

— 12 (27,3 %) пациентам проведена факэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, тотальная витрэктомия, удаление задней гиалоидной мембраны (ЗГМ), внутренней пограничной мембраны (ВПМ), тампонада витреальной полости SF6.

— 24 (54,5 %) пациентам проведена субтотальная задняя витрэктомия, удаление ЗГМ и ВПМ, тампонада витреальной полости SF6.

— 5 (11,4 %) пациентам проведена витрэктомия, удаление ЗГМ, удаление ЭРМ, нанесение на область макулы концентрированной тромбоцитарной плазмы, тампонада витреальной полости SF6.

— 4 (9,1 %) пациентам проведена факэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, витрэктомия, удаление ЗГМ, эндолазеркоагуляция сетчатки, введение силиконового масла.

В послеоперационном периоде всем пациентам назначена глюкокортико-стероидная (дексаметазон парабульбарно 0,4 % 0,5 мл), антибактериальная (Ципрофлоксацин парабульбарно 0,3 % 0,5 мл, Левомецитин парабульбарно 0,2 % 0,5 мл) терапия. Средняя длительность нахождения в стационаре составила $M \pm 8$ [7; 8] дней.

При оценке остроты зрения без коррекции при выписке не выявлено статистически значимых изменений $M \pm 0,1$ [0,08; 0,1] (Критерий Вилкоксона равен 1,3, $p = 0,19$).

При анализе данных ОКТ после хирургического лечения у 19 (43,2 %) пациентов выявлено неполное закрытие МР. Максимальный диаметр МР составил $M \pm 267$ [246; 267] мкм, что статистически значимо меньше на 71 %, чем при поступлении (Критерий Вилкоксона равен 4,82; $p = 0,0001$). Минимальный диаметр МР при выписке составил $M \pm 256$ [234; 256] мкм, что также статистически значимо меньше на 57 %, в сравнении с поступлением (Критерий Вилкоксона равен 4,8; $p = 0,0002$). У 25 (56,8 %) пациентов по данным ОКТ выявлено полное закрытие МР в послеоперационном периоде.

Выводы

1. Средний возраст пациентов с МР составил $M \pm 65,5$ лет. В 3,9 раз чаще МР встречается среди женщин.

2. Основная жалоба пациентов с МР — это существенное снижение остроты зрения (90,9 %), искажение предметов и пятно перед глазом.

3. Острота зрения у пациентов с МР составила 0,1 [0,045; 0,1]. При этом скорректированная острота зрения повысилась только у 25 % пациентов до $M \pm 0,3$ [0,2; 0,3].

4. В анамнезе средняя длительность МР составила 8 месяцев с момента появления жалоб до хирургического вмешательства.

5. Острота зрения в раннем послеоперационном периоде не имела статистически значимых изменений и составила $M \pm 0,1$ [0,08; 0,1], что, возможно, обусловлено наличием остаточного отека в макулярной зоне, а также тампонадой витреальной полости силиконовым маслом или газо-воздушной смесью.

6. При анализе данных ОКТ после хирургического лечения у 43,2 % пациентов выявлено неполное закрытие МР. Максимальный диаметр МР статистически значимо уменьшился на 71 %, в сравнении с поступлением (Критерий Вилкоксона равен 4,82; $p = 0,0001$). Минимальный диаметр МР при выписке также статистически значимо уменьшился на 57 %, в сравнении с поступлением (Критерий Вилкоксона равен 4,8; $p = 0,0002$). У 56,8 % по данным ОКТ выявлено полное закрытие МР в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оперативное лечение макулярного разрыва / Р. Р. Файзрахманов [и др.]. — Уфа: Башк. энцикл., 2020. — С. 120–130.

2. Файзрахманов, Р. Р. Оперативное лечение ранее оперированных не закрывшихся макулярных разрывов / Р. Р. Файзрахманов, Е. А. Ларина, О. А. Павловский. — М.: ФГБУ, 2020. — С. 368–374.

УДК 617.7-001.17(476.2)

СТРУКТУРА ОЖГОВОЙ ТРАВМЫ ГЛАЗ У ПАЦИЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Фандеева Е. А., Дубицкая В. В.

Научный руководитель: ассистент О. В. Ларионова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Ежегодно травмы органа зрения и их последствия являются одной из основных причин инвалидизации лиц трудоспособного возраста. Ожоги глаз —

одна из самых частых офтальмотравм среди населения, полученных в быту либо на производстве. В современном мире ожоговая травма глаз остается одной из самых прогностически неблагоприятных и деструктивных видов поражения органа зрения, тяжесть которого нередко усугубляется двусторонним характером поражения и представляет серьёзную медицинскую и социальную проблему. Ожоги органа зрения, по данным разных авторов, составляют от 8 до 15 % всех глазных травм [1]. Выделяют химические, термические, термохимические и лучевые ожоги. В настоящее время преобладают контактные химические ожоги, на долю которых приходится 52,6–94,7 % от всех ожогов глаза. Среди них преобладают щелочные химические ожоги, вызванные едкими щелочными, известковыми и цементными растворами, нашатырным спиртом, каустической содой и др. [2, 3].

Цель

Исследовать структуру ожоговой травмы глаз у пациентов Гомельской области, обратившихся за экстренной офтальмологической помощью в У «Гомельская областная специализированная клиническая больница» в 2019 г.

Материал и методы исследования

Нами был проведён ретроспективный анализ журналов регистрации обращений пациентов за экстренной офтальмологической помощью в 2019 г. на базе У «ГОСКБ». За помощью обратились 203 человека (250 глаз) по поводу ожога глаз, химической либо термической этиологии, в возрасте от 1 до 94 лет (средний возраст $39 \pm 14,7$), среди них 101 (49,8 %) мужчина и 102 (50,2 %) женщины. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В возрастной структуре ожоговой травмы преобладали мужчины трудоспособного возраста (от 18 до 62 лет) — 76 (37,4 %) пациентов — 97 глаз, пенсионного возраста (от 62 лет и старше) — 9 (4,4 %) — 11 глаз. Женщин трудоспособного возраста (от 18 до 58 лет) было 63 (31 %) человек — 73 глаза, пенсионного возраста (от 58 лет и выше) — 39 (19,2 %) — 29 глаз.

Несовершеннолетние пациенты составили 12,8 % (26 детей — 35 глаз).

В структуре ожоговой травмы на первом месте были ожоги, полученные в быту — 124 (61 %) случая, второе место занимали производственные ожоги — 79 (39 %) случаев.

Чаще ожоги органа зрения встречались в весенне-летний период (127 (62,6 %) случаев).

В большинстве случаев пострадавшие обращались в день получения травмы — 194 (95,5 %) человека, на второй день — 2 (0,97 %) человека, на третий — 1 (0,5 %) человек, на четвертый — 1 (0,5 %) человек, на шестой день — 2 (0,97 %) человека, через неделю после получения ожога — 2 (0,97 %) человека и даже через 3 недели — 1 (0,5 %) человек.

35 (17,4 %) пациентов были доставлены бригадой скорой помощи, 57 (28,1 %) — имели направление от врача-офтальмолога поликлиники по месту жительства, остальные 111 (54,5 %) — самообратившиеся пациенты.

В этиологической структуре ожоговых травм лидировали химические ожоги глаз — 191 (94,1 %) случай, у 12 (5,9 %) пациентов — смешанные термохимические ожоги.

Чаще всего причиной ожога были: известь (22 (10,8 %) случая), перцовый баллончик (11 (5,4 %) случаев), чистящее средство (15 (7,3 %) случаев), клей (9 (4,4 %) случаев), растворитель (7 (3,4 %) случаев), водка (7 (3,4 %) случаев), уксусная кислота (6 (2,9 %) случаев), клей для ресниц (6 (2,9 %) случаев), сок рас-

тений (6 (2,9 %) случаев), реже встречались раствор йода (3 (1,5 %) случая), аккумуляторная жидкость (5 (2,5 %) случаев), краска (3 (1,5 %) случая), горячее подсолнечное масло (5 (2,5 %) случаев), штукатурка (3 (1,5 %) случая), стиральный порошок (3 (1 %) случая), краска для волос (2 (1 %) случая), туалетная вода (2 (1 %) случая), репейное масло (4 (2 %) случая), концентрированная сода (2 (1 %) случая), пар (2 (1 %) случая), кипяток (2 (1 %) случая), спрей от насекомых (2 (1 %) случая), единичными были случаи попадания в глаза нашатырного спирта, разорвавшегося маркера, силикона, борной кислоты, марганцовки, лака для ногтей, жидкого стекла, окисленных проводов, пепла, шампуня, литиевой батарейки, серы от спички, горячего алюминия, касторового масла, раствора зелёнки, лака для волос, синильной кислоты, фосфорной кислоты, а в 48 (23,6 %) случаях обстоятельства травмы выяснить не удалось.

Основную массу ожоговых травм занимали ожоги I степени — 185 (91,1 %) случаев, число ожогов II степени — 23 (11,3 %) случая. Чаще был поражен один глаз — 162 (79,8 %) человека, два глаза — 41 (20,2 %) пациент.

При анализе жалоб установлено, что инъекция глазного яблока была у 203 (100 %) пациентов, 128 (63,1 %) человек предъявляли жалобы на снижение зрения, у 102 (50,2 %) пациентов отмечалась светобоязнь, у 136 (67 %) — слезотечение, 52 (22,6 %) пациента жаловался на чувство песка в глазах, 71 (35 %) — на боль в глазах.

У 97,5 % пациентов (220 глаз) выявлен химический ожог конъюнктивы, у 49,3 % обратившихся (98 глаз) — химический ожог роговицы, у 21,2 % пациентов (32 глаза) — химический ожог кожи век, у 5,9 % человек (9 глаз) — термический ожог конъюнктивы и/или роговицы.

Выводы

Таким образом, при исследовании структуры ожоговой травмы глаз у пациентов Гомельской области, обратившихся за экстренной офтальмологической помощью в У «Гомельская областная специализированная клиническая больница» в 2019 г. установлено следующее:

В возрастной структуре ожоговой травмы преобладали мужчины трудоспособного возраста (от 18 до 62 лет) — 76 (37,4 %) пациентов — 97 глаз.

Дети составили 12,8 % (26 детей — 35 глаз).

Чаще ожоги органа зрения встречались в весенне-летний период (127 случаев — 62,6 %). 61 % (124 случая) ожогов были получены в быту, 39 % (79 случаев) — производственные ожоги.

В этиологической структуре ожоговых травм лидировали химические ожоги глаз — 191 (94,1 %) случай, среди которых наиболее частыми причинами стали попадание извести, чистящего средства и перцового баллончика в глаза.

В большинстве случаев пострадавшие обращались в первый день получения травмы — 194 (95,5 %) человека, что существенно способствовало скорейшему установлению верного диагноза и степени тяжести ожога, этиологической природы попавшего реагента и сведению осложнений ожогового процесса к минимуму. Основную массу ожоговых травм занимали ожоги I степени — 185 (91,1 %) случаев, число ожогов II степени — 23 (11,3 %) случая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гундарова, Р. А. Травмы глаза / Р. А. Гундарова, В. В. Нероев, Р. А. Кашников; под ред. Р. А. Гундаровой. — М.: ГЭОТАР-Медия, 2009. — 7 с.
2. Офтальмология. Национальное руководство / С. Э. Аветисов [и др.]; под общ. ред. С. Э. Аветисова. — М.: ГЭОТАР-Медия, 2014. — С. 19–20.
3. Макаров, П. В. Осложнения тяжелой ожоговой травмы глаз: патогенез, анализ причин, профилактика и возможные пути оптимизации результатов лечения: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.08 / П. В. Макаров. — М., 2003. — 335 с.

УДК 617.713-089.843:[617.7-001.37-08

ЭПИКЕРАТОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО ОЖОГА ГЛАЗ

Фандеева Е. А., Дубицкая В. В.

Научный руководитель: ассистент О. В. Ларионова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Традиционно принято различать 2 основные группы ожогов. К первой относятся ожоги, вызванные физическими факторами. Среди них наиболее часто встречаются термические ожоги, возникающие под действием высоких температур. К этой же категории относятся ожоги, вызванные действием низких температур и лучистой энергии. Вторая группа — химические ожоги, обусловленные контактом с различными химическими агентами. Наряду с этим, в самостоятельные группы выделяют также лучевые и термохимические ожоги. Ожог глаз происходит при контакте человека с вышеуказанными веществами вследствие несчастного случая или преднамеренных действий. Течение ожоговой болезни имеет определенные стадии, характеризующиеся преобладанием разных патогенетических процессов. Выделяют условно два этапа (первичное повреждение тканей глаза и развитие основных звеньев ожогового процесса) и четыре стадии: 1-ю стадию первичного некроза; 2-ю стадию острого воспаления; 3-ю стадию выраженных трофических расстройств с последующей васкуляризацией; 4-ю стадию рубцевания и поздних дистрофий [1].

Цель

Изучение эпикератоластики в лечении химического ожога глаз.

Материал и методы исследования

Нами был проведён ретроспективный анализ амбулаторной карты стационарного лечения Пациента Д., с диагнозом: правый глаз (OD) химический ожог конъюнктивы и роговицы 2–3 степени, который находился на лечении в 1 глазном отделении У «ГОСКБ».

Результаты исследования и их обсуждение

Пациент Д, мужчина, 43 года, доставлен в У «ГОСКБ» бригадой скорой помощи, с жалобами на резкое снижение зрения. Из анамнеза выяснено, что в этот день на работе в глаза попала известково-цементная смесь.

Офтальмологический статус при поступлении: острота зрения OD/OS — счёт пальцев у лица/0,8. Внутриглазное давление (ВГД) OD/OS — 16/17 мм рт. ст.

OD — выраженный отёк век. В конъюнктивальной полости множество мелких инородных тел, хемоз конъюнктивы, ишемия конъюнктивы 5–6 мм от лимба. Роговица тотально мутная, с носовой стороны в параоптической зоне вертикально ориентированная линейная непроникающая рана роговицы, глуболежащие отделы не визуализируются. OS — клинически здоров.

По экстренным показаниям в день поступления выполнено хирургическое лечение OD — эпикератоластика амниотической мембраной, с целью предотвращения перфорации роговицы.

Дополнительно назначено медикаментозное лечение: местно в каплях: ципрофлоксацин 0,3 %, дексаметазон 0,1 %, тауфон 4 %, местно тетрациклиновая мазь 1 %, парабульбарно дексаметазон 0,4 % — 0,5 мл, под конъюнктиву эмоксипин 1 % — 0,5 мл, тауфон 4 % — 0,5 мл, внутривенно 2 раза в день цефазолин 1,0 мл и по схеме внутривенно дексаметазон. Офтальмологический статус при выписке: OD — умеренная смешанная инъекция глазного яблока. Роговица покрыта амниотической оболочкой, экранирована мягкой контактной

линзой (МКА), зрачок круглый, 3 мм, реакция зрачка на свет (РЗС) сохранена, рефлекс глазного дна (РГД) розовый. Пациент выписан на амбулаторное лечение.

Через месяц пациент был госпитализирован для повторной эпикератоластики. Офтальмологический статус при поступлении: острота зрения OD/OS — 0,1/1,0.

OD — выраженная перикорнеальная инъекция, врастание новообразованных сосудов в роговицу во всех отделах, роговица мутная, эпителизация неполная, множественные зоны дефекта эпителия, в наружном отделе непроникающая линейная рана роговицы, ПК средней глубины, зрачок круглый, в центре, 3 мм, РЗС сохранена, РГД розовый. OS — клинически здоров.

Офтальмологический статус при выписке: OD умеренная реактивная инъекция глазного яблока. Роговица покрыта амниотической оболочкой, швы лежат хорошо, экранирована МКА, ПК средней глубины, зрачок круглый, 3 мм, РГД розовый. Пациент выписан на амбулаторное лечение.

Выводы

Глубина и протяженность повреждения тканей глаза являются прогностическим индикатором исхода ожога глазной поверхности. В связи с этим проблема лечения ожогов глаз до сих пор не теряет своей актуальности, и различные её аспекты требуют дальнейшей разработки и совершенствования.

Известно, что щёлочи быстро проникают в роговицу, действуя эмульгирующе, вызывая повреждение переднего эпителия. Колликвационный некроз является основным исходом для всех видов щелочных ожогов. Реабилитация пациентов с исходами ожогов глаз, сопровождающимися значительными повреждениями роговицы, является одной из наиболее сложных проблем офтальмологии.

Применение у пациента Д. хирургического лечения правого глаза — эпикератоластики амниотической мембраной позволило ускорить эпителизацию и предотвратить перфорацию роговицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Нероева, В. В.* Офтальмология. Клинические рекомендации / В. В. Нероева; под ред. В. В. Нероевой. — М.: ГОЭТАР-Медия, 2018. — С. 13.

УДК 616-006.81.04

УВЕАЛЬНАЯ МЕЛАНОМА: РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПО ДАННЫМ МИНСКОГО ГОРОДСКОГО КЛИНИЧЕСКОГО ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА ЗА 2000–2019 гг.

Шумякова Ю. С., Ващёнок Н. И.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Г. Р. Семак

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Меланома сосудистой оболочки глаза является одной из самых частых внутриглазных опухолей и составляет среди них, по данным разных авторов, от 50 до 80 %. Вместе с тем меланома сосудистой оболочки глаза является и одной из самых злокачественных опухолей человека.

Цель

Изучить выживаемость пациентов с меланомой сосудистой оболочки глаза и частоту рецидивов.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ выписок из медицинских карт пациентов со злокачественными новообразованиями МГКОД 138 пациентов за 2000–

2019 г. Верификация диагноза — гистологический метод исследования биоптата. Лечение пациентов проводилось на базе РНПЦ ОМР. Средний возраст составил $58,3 \pm 12,5$ лет, медиана возраста 59 лет, доля женщин 56,5 % (78), доля мужчин 43,5 % (60). Всем пациентам было проведено лечение на различных стадиях заболевания: хирургическое, лазерное, брахитерапия. Выживаемость рассчитывали по первому методу лечения.

Для анализа данных использовались программы «Microsoft Excel» и «Statistics SPSS» (метод Каплан-Мейер).

Результаты исследования и их обсуждение

По классификации TNM меланомы сосудистой оболочки глаза была выявлена: T1N0M0 — 6 (4,3 %), T2N0M0 — 60 (43,5 %), T3N0M0 — 62 (45 %), T4N0M0 — 9 (6,5 %), на стадии впервые выявленных отдаленных метастазов 1 (0,7 %) человек — T2N0M1. Всем пациентам было проведено лечение в виде энуклеации глазного яблока, лазерной терапии или брахитерапии. Лазерная терапия была проведена 6 пациентам, среднее время дожития составило $81,2 \pm 31,2$ месяца. Брахитерапия проведена 27 из 138 пациентам, среднее время дожития составило $97,3 \pm 45,8$ месяцев. Энуклеация глазного яблока выполнена 105 из 138 пациентам, среднее время дожития составило $97,3 \pm 64,1$ месяцев. У 79,7 % пациентов признаков рецидива заболевания выявлено не было. Рецидив возник в течение 1–5 лет.

Выводы

Выживаемость пациентов с меланомой сосудистой оболочки глаза не зависит от выбранного метода лечения: брахитерапия — $97,3 \pm 45,8$ месяцев и энуклеация глазного яблока — $97,3 \pm 64,1$ месяцев, лазерная терапия — $81,2 \pm 31,2$ месяца. У 79,7 % пациентов признаков рецидива заболевания выявлено не было. Рецидив возникал в течение 1–5 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина, А. Ф. Современные аспекты лечения меланом хориоидеи: проблемы, дискуссионные вопросы / А. Ф. Бровкина // Вестн. офтальмол. — 2006. — № 122 (1). — С. 13–15.
2. Анализ некоторых статистических показателей по состоянию заболеваемости меланомой увеального тракта в Республике Беларусь за период 2000–2009 гг. / А. В. Науменко [и др.] // Новости хирургии. — 2011. — Т. 19, № 1. — С. 88–93.
3. Treatment of uveal melanoma: where are we now? / Jessica Yang [et al.] // Therapeutic Advances in Medical Oncology. — 2018. — № 10. — P. 1–17.
4. Uveal Melanoma: Trends in Incidence, Treatment, and Survival / Arun D. Singh [et al.] // Ophthalmology. — 2011. — Vol. 119, № 9. — P. 1881–1885.

СЕКЦИЯ 21
«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ. СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА»

УДК 618.19-006.6-0.55.2:577.175

**ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ РЕЦЕПТОРОВ ЭСТРОГЕНА И ПРОГЕСТЕРОНА
У ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Балашова В. Г., Казаков К. В., Рожин В. В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Э. А. Надыров

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

Введение

Рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место в структуре заболеваемости женщин и частота его неуклонно возрастает, особенно в пожилом возрасте. Статистические данные последних лет свидетельствуют об интенсивном росте заболеваемости и смертности от РМЖ в различных странах [1]. В прогнозе РМЖ эстрогены и прогестерон играют роль эндокринных факторов роста, являются инициаторами и промоутерами развития РМЖ. Экспрессия рецепторов эстрогенов (РЭ) определяется в 50–75 % случаев РМЖ. Примерно в 50 % наблюдений она сопровождается экспрессией рецепторов прогестерона (РП). Опухоли, экспрессирующие РЭ и особенно одновременно РЭ и РП, как правило, чувствительны к гормональной терапии и имеют более благоприятный прогноз. Изолированная экспрессия РП является неблагоприятным прогностическим признаком [1–4].

Цель

Изучить состояние рецепторов к эстрогенам и прогестерону у женщин различных возрастных групп в тканях инвазивных карцином молочной железы.

Материал и методы исследования

В исследование вошли пациенты, проходившие лечение в УЗ «Гомельский областной клинический онкологический диспансер». Все пациенты были разделены на три возрастные группы: до 50 лет, 51–55 и старше 55 лет. Кусочки тканей фиксировали в 10 % нейтральном формалине и подвергали стандартной гистологической проводке с последующей заливкой в парафин. Из блоков готовили срезы толщиной 5 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином и использовали для обзорной микроскопии, верификации диагноза. Исследование экспрессии гормонов проводилось иммуногистохимическим методом с использованием моноклональных антител корпорации DAKO. Оценка результатов экспрессии РЭ и РП проводилась с оценкой баллов по индексу Score. Оценивалось: 1. Интенсивность окраски IS (intensity score); 2. Процент позитивно окрашенных клеток (PS (proportion score)). Максимальное количество баллов IRS (immune reactivity score) рассчитывалось как Примечание: $TS = PS + IS$, при этом $TS = 0-2$ — негативный результат; $TS \geq 3$ — позитивный результат. Результаты исследования были представлены в виде медианы (Me) и интерквантильных показателей $[Q^1; Q^2]$. Сравнительный анализ проводился с использованием критерия Манна — Уитни. Полученные результаты обрабатывались с помощью пакета программ «Statistica» 13.0 (Trial-версия).

Результаты исследования и их обсуждение

Всего исследован 101 пациент, из них 68 в возрасте до 50 лет, 11 — в интервале от 51 до 55 лет и 6 — старше 56 лет. РЭ + РП+ опухоли составили преобладающее большинство в возрастных группах до 50 и от 51 до 55 лет. По данным многих авторов такая комбинация рецепторов стероидных гормонов имеет наиболее благоприятный прогноз и эффективность адъювантной терапии достигает 50–70 %. В таблице 1 представлена экспрессия рецепторов эстрогена и прогестерона в различных возрастных группах.

В возрастной группе старше 55 лет подобная комбинация рецепторов была отмечена только в 50 % случаев. При наличии рецепторов одного вида (РЭ или РП) эффективность терапии снижается и составляет 33 %. В нашем исследовании РЭ + РП-опухоли составили 10,3 и 25 % соответственно в возрастных группах до 50 и младше 50 лет. В возрастном интервале 51–55 лет такой рецепторный профиль выявлен не был. РЭ-РП+ опухоли были выявлены в одном случае, что составило 1 % в возрастной группе до 50 лет. Рецепторнегативные опухоли (РЭ-РП-) являются наиболее проблемными в плане лечения, эффективность его достигает 11 %, в нашем исследовании они составили 1,3 % в возрастной группе до 50 лет и 25 % в группе старше 55 лет (таблица 1), что является высоким показателем, так как в большинстве стран они выявляются в 3–5 % случаев РМЖ [3, 4].

Таблица 1 — Экспрессия рецепторов эстрогена и прогестерона в различных возрастных группах

Возраст	ER+PR+	ER+PR-	ER-PR+	ER-PR-	Итого
≤50 лет	68 (87,1 %)	8 (10,3 %)	1 (1,3 %)	1 (1,3 %)	78 (100 %)
51-55 лет	11 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	11 (100 %)
>55 лет	6 (50 %)	3 (25 %)	0 (0 %)	3 (25 %)	12 (100 %)
Всего	85 (84,1 %)	11 (10,9 %)	1 (1 %)	4 (4 %)	101 (100 %)

Показатели индекса Score у пациентов с раком молочной железы в различных возрастных группах представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Показатели индекса Score у пациентов с раком молочной железы в различных возрастных группах

Возраст	РЭ	РП
≤50 лет	3,9 [2,85; 4,68]	3,99 [2,92; 4,76]
51-55 лет	4,00 [2,96; 4,55]	4,6 [2,55; 6,15]
>55 лет	4,10 [3,22; 5,11]	3,50 [2,46; 4,56]

При изучении индекса Score у больных раком молочной железы в различных возрастных группах статистически значимых различий выявлено не было.

Выводы

Проведенное исследование показало достоверные различия в уровнях экспрессии рецепторов в различных возрастных группах больных. Варианты рецепторного статуса опухолей отражают с одной стороны биологические потенции РМЖ, а с другой неопределенность индивидуального прогноза в возрастной группе старше 55 лет, что требует дальнейшего изучения с использованием маркеров пролиферативной активности и апоптоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ: Рак молочной железы: профилактика и борьба [Электронный ресурс]. — 20 ноября 2019 года. — Режим доступа: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/ru/>. — Дата доступа: 27.03.2021.
2. Оценка рецепторного статуса первичной опухоли молочной железы и синхронных регионарных метастазов: какова клиническая и прогностическая роль? / О. О. Гордеева [и др.] // Сибирский онкологический журнал. — 2019. — № 18(2). — С. 78–82.

3. Палтуев, Р. М. Биологическое обоснование персонализации лечения рака молочной железы. Анализ новых данных, используемых в рутинной практике маркеров рака молочной железы / Р. М. Палтуев // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2019. — № 15(4). — С. 30–49.

4. Иммуногистохимические характеристики рака молочной железы, увеличивающие риск локального рецидива после органосохраняющего лечения / С. М. Демидов [и др.] // Опухоли женской репродуктивной системы. — 2018. — № 14(3). — С. 10–14.

УДК 618.3-06:618.46-079.7

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕДОВ ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Бодрова А. В., Бодрова М. В.

Научный руководитель: ассистент А. В. Мишин

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

Введение

Неразвивающаяся беременность является одной из наиболее значимых клинических форм невынашивания беременности. Данная проблема привлекает внимание врачей многих специальностей, и, в первую очередь, акушеров-гинекологов и патологоанатомов. Несмотря на значительные усилия, направленные на профилактику и предотвращение данной патологии, частота неразвивающейся беременности длительное время остаётся постоянной и не зависит от успехов фармакотерапии [3].

Цель

Изучение патоморфологических изменений последа при неразвивающейся беременности.

Материал и методы исследования

Материалом для изучения послужили результаты патоморфологических исследований 682 соскобов из полости матки и последов при неразвивающейся беременности в сроке от 6 до 20 недель гестации, проведённых в 2015–2020 гг. ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро».

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного гистологического исследования последов при неразвивающейся беременности ведущими морфологическими признаками явились изменения дизэмбриогенетического, а также дисциркуляторного и воспалительного характера, которые представлены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 1 — Структура abortивного материала

Срок беременности	Количество случаев (n = 682)	
	абс.	отн. (%)
6–10 недель	235	34,5
11–15 недель	264	38,7
16–20 недель	183	26,8

Таблица 2 — Структура нарушений морфогенеза хориона

Показатель	6–10 недель (n = 235)		11–15 недель (n = 264)		16–20 недель (n = 183)	
	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)
Нарушение дифференцировки ворсин хориона	195	82,9	205	77,6	135	73,7
Нарушение ангиогенеза ворсин хориона	188	80	106	40	22	12
Гидропическая дистрофия ворин хориона	122	51,9	164	62,1	2	1
Нарушение дифференцировки децидуальной ткани	230	97,8	208	78,7	16	8,7

Таблица 3 — Структура дисциркуляторных изменений последа

Показатель	6–10 недель (n = 235)		11–15 недель (n = 264)		16–20 недель (n = 183)	
	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)
Тромбозы сосудов	35	14,8	52	19,6	48	26,2
Кровоизлияния	230	97,8	251	95	172	93,9
Интервиллёзные тромбы	54	22,9	48	18,2	43	23,5
Инфаркты плаценты	34	14,4	52	19,6	44	24

Таблица 4 — Структура воспалительных изменений последа

Показатель	6–10 недель (n = 235)		11–15 недель (n = 264)		16–20 недель (n = 183)	
	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)
Мембранит	88	37,4	93	35,2	79	43,2
Париетальный хориоамнионит	35	14,9	28	10,6	19	10,4
Париетальный хориодецидуит	112	47,7	143	54,2	85	46,4
Виллузит	6	2,5	19	7,2	21	11,4
Базальный децидуит	235	100	264	100	183	100

Таблица 5 — Инволютивные изменения последа

Показатель	6–10 недель (n = 235)		11–15 недель (n = 264)		16–20 недель (n = 183)	
	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)	абс.	отн. (%)
Гиперклеточность стромы ворсин	113	48,1	100	37,8	181	98,9
Фиброз стромы ворсин	45	19,1	58	21,9	165	90,2
Псевдоинфаркты плаценты	6	3,2	18	6,8	42	22,9
Фибриноидный некроз оболочек	117	49,8	204	77,3	166	90,1

Дизэмбриогенетические изменения последа были представлены различными нарушениями дифференцировки ворсин (несоответствие морфологии ворсин сроку беременности, указанному гинекологом), гипо- и аваскуляризацией ворсин, нарушением ангиогенеза и топографии сосудов (вместо нормального центрального расположения сосуда нередко локализовались под эпителием ворсин), дистрофическими изменениями синцитиотрофобласта и цитотрофобласта и нарушением дифференцировки децидуальных клеток.

Дисциркуляторные изменения характеризовались в первую очередь нарушениями плацентарно-фетального кровообращения, а затем маточно-плацентарного и были представлены кровоизлияниями в межворсинчатое пространство, интервиллёзными тромбами и инфарктами плаценты.

Воспалительные изменения в последе отражали восходящий и гематогенный пути инфицирования. При восходящем пути инфицирования (через цервикальный канал шейки матки в полость амниона) в последе наблюдались мембранит, париетальный хориоамнионит и хориодецидуит (так называемый амниотический тип воспаления). Показателем гематогенного пути инфицирования (через спиральные артерии отпадающей оболочки) являлись виллузит и базальный децидуит (паренхиматозный тип воспаления) [1, 2].

Хориоамнионит и хориодецидуит характеризовались воспалительной клеточной инфильтрацией соответствующих частей оболочек плаценты, а мембранит — тотальным поражением всех частей. По характеру экссудата воспаление чаще встречалось гнойным, охватывающим все слои плодных оболочек с деструктивными изменениями децидуальной ткани и париетального трофобласта и крупноочаговыми скоплениями полиморфноядерных лейкоцитов, реже — серозным, с умеренно выраженной лейкоцитарной инфильтрацией в области децидуального и трофобластического слоёв плодных оболочек без деструктивных изменений.

Базальный децидуит характеризовался периваскулярными лейкоцитарными инфильтратами, эндovasкулитами, отёком, дисконкомплексацией и некрозами децидуальной ткани с вовлечением в процесс якорных ворсин.

Снижение и прекращение эмбриохориального кровообращения приводило к инволютивным изменениям ворсин хориона.

Выводы

1. Ведущими морфологическими признаками неразвивающейся беременности в ранних сроках явились дизэмбриогенетические изменения последа, а в более поздних — дисциркуляторные и воспалительные.

2. Комплексное патоморфологическое исследование последов при неразвивающейся беременности позволяет определить причины данной патологии, что особенно актуально в условиях низкой рождаемости и низкого прироста населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перинатальные инфекции: вопросы патогенеза, морфологической диагностики и клинко-морфологических сопоставлений / под ред. В. А. Цинзерлинга, В. Ф. Мельниковой. — СПб.: ООО «Элби-СПб». 2002. — С. 351–352.

2. Глуховец, Н. Г. Патогенетические особенности поздних самопроизвольных выкидышей при восходящем инфицировании плодного пузыря: реакция последа / Н. Г. Глуховец // Архив патологии. — 2000. — № 2. — С. 33–37.

3. Неразвивающаяся беременность. — 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. В. Е. Радзинского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — С. 176.

УДК 616.131-005.6/.7-091.5

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ПРОТОКОЛОВ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ВСКРЫТИЙ

Голик В. Я., Шепелевич А. Н., Дятлов Д. С.

Научный руководитель: ассистент А. С. Терешковец

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) — это окклюзия артериального русла легких тромботическими массами сосудов различного калибра. Большинство тромбов развивается в местах пониженного кровотока вен нижних конечностей (подвздошных, бедренных и подколенных вен), таких как створки клапана или бифуркации сосудов. Значительно реже они также могут возникать в нижней полой вене, тазовых и почечных венах, венах верхних конечностей.

Патофизиология ТЭЛА рассматривается в тесной связи с тромбозом глубоких вен нижних конечностей (ТГВ) [1]. В основе заболевания лежит тромбообразование, которому способствуют три фактора (триада Вирхова): нарушение кровотока, повреждение эндотелия сосудистой стенки, гиперкоагуляция и угнетение фибринолиза [2].

ТЭЛА имеет широкий спектр клинических проявлений, от отсутствия симптомов до шока или внезапной смерти. При наличии клиники заболевания наиболее частым симптомом является одышка, загрудинная боль, кашель, обморок, шок, гипотония, тахикардия, цианоз. Диагноз ТЭЛА из-за вариабельности и неспецифических симптомов труден и не всегда устанавливается при жизни пациента [3].

Цель

Провести анализ ТЭЛА на основе патологоанатомических протоколов вскрытий, учитывая пол, возраст, основное заболевание, его осложнения и сопутствующие заболевания. Отобразить особенности и место ТЭЛА в структуре диагноза.

Материал и методы исследования

Был проведен анализ патологоанатомических заключений протоколов вскрытий на базе патологоанатомического отделения № 5 ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро», за 2017–2019 гг. Изучены 63 случая ТЭЛА, которая встречалась в структуре патологоанатомического диагноза.

С целью проведения сравнительного исследования были сформированы 3 группы в зависимости от возраста: пациенты в возрасте 45–60 лет составляют 1-ю группу, от 61–80 лет — 2-ю группу, от 81–95 лет — 3-ю группу.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office» (MS Excel-2016).

Результаты исследования и их обсуждение

ТЭЛА может выставляться в качестве основного диагноза только, если она обозначена как основное состояние, ставшее причиной срочной госпитализации пациента. Хроническое заболевание при этом обозначается как фоновое. Во всех остальных случаях в основной диагноз идет нозология, явившаяся причиной тромбообразования, а ТЭЛА указывается как осложнение. Так, например, если ТЭЛА является послеоперационным осложнением, развившимся не позднее 4-х недель от операции, то она рассматривается как следствие операции [1].

ТЭЛА как непосредственная причина смерти (осложнение основного заболевания) в исследуемой группе встречалась в 38,10 % случаях. Эти случаи отмечены в патологоанатомическом эпикризе, как непосредственная причина смерти. В остальных случаях ТЭЛА утяжелила течение основного заболевания и других смертельных осложнений.

По результатам исследования, в 49,2 % ТЭЛА выявлена у мужчин, в 50,8 % — у женщин. 17,46 % от общего количества пациентов составляют 1-ю группу, 57,14 % — 2-ю группу, 25,40 % — 3-ю группу. Подверженность заболеванию повышается с возрастом, особенно у женщин: в 1-й группе (возраст 45–60 лет) женщины составляют 27,27 %, мужчины — 72,73 %. Во 2-й группе (возраст 61–80 лет) соотношение женщин и мужчин оказалось равным 50 %. В 3-й группе (возраст 81–95) женщины составляют 68,75 %, мужчины — 31,25 %.

По локализации ТЭЛА подразделяют на седловидную, долеую, сегментарную, субсегментарную.

Седловидная ТЭЛА ложится на бифуркацию главной легочной артерии, часто переходя в правую и левую легочные артерии. По исследуемым данным 42,86 % пациентов с ТЭЛА со смертельным исходом имеют седловидную эмболию, преимущественно (в 76,19 % случаях) в дальнейшем поражается правая легочная артерия.

Большая часть ТЭЛА выходит за пределы бифуркации основной легочной артерии и ложится дистально в главную долеую, сегментарную или субсегментарную ветви легочной артерии. В случае летального исхода 57,14 % ТЭЛА приходится на долеые и сегментарные ветви. Однако если ТЭЛА не является причиной смерти, то в 71,43 % поражаются долеые и сегментарные ветви легочной артерии, в 28,57 % — субсегментарные ветви.

ТЭЛА может быть двусторонней или односторонней, в зависимости от закупорки артерии в правом, левом или обоих легких. В 36,51 % случаях развивалась двусторонняя ТЭЛА, в 63,49 % — односторонняя, где правосторонняя ТЭЛА развивалась в 85 %, в 15 % — левосторонняя.

Более мелкие тромбы, расположенные в периферических сегментарных или субсегментарных ветвях, с большей вероятностью вызывают инфаркт-пневмонию легкого. Геморрагический характер инфаркта обусловлен наличием в легких двух систем микроциркуляции: легочной и бронхиальной. Первая принадлежит малому кругу и обеспечивает оксигенацию венозной крови; вторая, будучи частью большого круга, снабжает легочную ткань оксигенированной ар-

териальной кровью. Прекращение кровотока в легочных капиллярах нарушает микроциркуляцию в капиллярном русле бронхиальных артерий, что и ведет к развитию геморрагического инфаркта [4]. Развитие данной сопутствующей патологии ТЭЛА наблюдалось в 28,57 % случаях.

Нарушения коронарного кровообращения при ТЭЛА приводят к развитию в сердечной мышце ишемических, дистрофических и некротических изменений. ТЭЛА и инфаркт миокарда, выявленный у 3,17% пациентов, имеют общие патофизиологические черты и могут осложнять друг друга на разных этапах своего течения.

В 11,11 % ТЭЛА явилась осложнением опухолей различного генеза. Риск тромбоза и тромбоэмболических осложнений выше среди пациентов с опухолями. Сочетание гормональной терапии и химиотерапии играет синергетическую роль в развитии тромбозов у данных пациентов, из-за встречающегося состояния гиперкоагуляции. Диагноз часто выявляется при аутопсии.

ТЭЛА является одной из причин развития острого легочного сердца (ОЛС), выявленного в 33,33 % случаях. В формировании ОЛС участвует «механическая» обструкция артериального русла легких, что увеличивает общее легочное сосудистое сопротивление (ОЛСС). Происходит снижение минутного объема крови и артериального давления. Также развиваются гуморальные нарушения, приводящие к рефлекторному сужению мелких ветвей легочной артерии, что еще больше увеличивает ОЛСС и ведет к развитию острой сердечно-легочной недостаточности, наблюдаемой у 52,38 % пациентов.

Основными заболеваниями, сопровождающими ТЭЛА, в структуре патологоанатомического диагноза являются: инфаркт головного мозга — в 17,46 % случаях; тромбоз глубоких вен нижних конечностей выявлен у 15,87 % пациентов; облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей — у 12,70 % пациентов; гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей — 11,11 % случаев; атеросклеротический кардиосклероз — 11,11 %; острое нарушение мозгового кровообращения по типу гематомы встречалось в 9,52 % случаев.

ТЭЛА ассоциируется также с такими заболеваниями, как ожирение, ишемическая болезнь сердца (ИБС) и сахарный диабет. Данные факторы могут спровоцировать развитие тромбоэмболических осложнений. Ожирение как фактор риска развития ТЭЛА встречалось в 34,92% случаях. ИБС в виде основного заболевания в патологоанатомических диагнозах было выявлено 61,91 %, в виде сопутствующего заболевания — 26,98 % и всего у 11,11 % пациентов не наблюдалось данного заболевания. Сахарный диабет, преимущественно 2 типа (в 85,71 % случаях), был выявлен у 11,11 % пациентов.

Выводы

ТЭЛА — очень тяжёлое состояние, которое нередко становится причиной смерти пациента. Сложность состоит в том, что ТЭЛА не всегда можно заподозрить и подтвердить клинически. Развивающиеся осложнения ТЭЛА, такие как острая сердечно-легочная недостаточность и инфаркт-пневмония, повышают вероятность летального исхода.

Зависимость возникновения ТЭЛА повышается с возрастом, преимущественно у женщин. Наиболее часто встречающееся сопутствующее заболевание — ИБС, выявленное у 88,89% пациентов. Наличие таких основных заболеваний, как тромбоз глубоких вен нижних конечностей, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей и опухоли различного генеза являются наиболее частой причиной возникновения ТЭЛА, а развивающиеся в дальнейшем осложнения ТЭЛА, такие как острая сердечно-легочная недостаточность и инфаркт-пневмония, повышают вероятность летального исхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Riedel, M. Acute pulmonary embolism 1: pathophysiology, clinical presentation, and diagnosis / M. Riedel // Heart. — 2001. — Feb; 85(2). — P. 229–240.
2. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year population-based study / M. D. Silverstein [et al.] // Arch Intern Med. — 1998. — Vol. 158. — P. 585.
3. Soloff, L. A. Acute pulmonary embolism. II / L. A. Soloff, T. Rodman // Clinical. Am Heart J. — 1967. — Vol. 74. — P. 829.
4. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology // Eur Heart J. — 2000. — Aug; 21(16). — P. 1301–1336.

УДК 616.317-007.254-018.1

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННЫХ
ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА**

Гончарова Я. В., Дерачиц Д. Н.

Научный руководитель: ассистент А. В. Мишин

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

Введение

В современном обществе проблема здоровья детей остается одной из приоритетных направлений органов здравоохранения. В последнее время во всем мире прогрессивно возрастает количество детей с врожденными пороками развития (ВПР), в том числе лица и челюстей.

Врожденная расщелина губы и нёба — один из наиболее распространенных пороков развития, имеющих значимое медико-социальное влияние на самореализацию таких пациентов в обществе. Всемирная организация здравоохранения отмечает высокий уровень частоты рождения детей с врожденной расщелиной губы и нёба в мире — 0,6–1,6 случаев на 1000 живорожденных. Данная патология занимает 2–3 место среди других врожденных пороков развития в структуре врожденных пороков лица. По данным регистра EUROCAT, в Европе в период с 2011 по 2017 гг. распространенность рождения детей с расщелиной губы с/без расщелины нёба составила 7,83, с расщелиной нёба — 5,64 на 10 000 живорождений [1].

В Республике Беларусь мониторинг врожденных пороков развития осуществляется в рамках Белорусского регистра врожденных пороков развития. Ежегодно в нашей стране регистрируется в среднем 65 случаев, популяционная частота — 2,2 %. Наиболее распространенной патологией является врожденная расщелина верхней губы (26,1 %) и врожденная расщелина губы и нёба левосторонняя (21,5 %) [2].

Причину роста численности детей с врожденными расщелинами верхней губы и нёба связывают с ростом количества экзогенных тератогенных факторов, а также с увеличением количества пациентов-носителей данного порока развития, благодаря развитию медицинской реабилитации.

Цель

Целью настоящей работы явилось изучение частоты встречаемости и морфологических особенностей врожденных пороков развития губы и нёба по данным патологоанатомических вскрытий.

Материал и методы исследования

Материалом для изучения послужили протоколы 959 патологоанатомических вскрытий плодов со сроком гестации от 10 до 22 недель, проведенных в 2015–2020 гг. в ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро», у которых были выявлены ВПР.

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 2015 по 2020 гг. был выявлен 101 случай врожденных расщелин губы и нёба (таблица 1).

Таблица 1 — Частота встречаемости ВПР губы и нёба среди вскрытий абортированных плодов

Год	Количество вскрытий абортированных плодов	Число случаев дизрафических пороков развития губы и нёба	
		абс.	%
2015	140	18	12,9
2016	175	14	8
2017	155	20	12,9
2018	143	22	15,4
2019	173	15	8,7
2020	173	12	7

Расщелины образуются в результате нарушения срастания эмбриональных структур или остановки их развития. В связи с этим расщелины локализуются в определенных местах.

Расщелина верхней губы (незаращение, хейлосхиз, «заячья губа») — щель в мягких тканях губы, проходящая сбоку от фильтрума. Она может быть одно- и двусторонней, полной, частичной, подкожной или подслизистой, сопровождаясь, как правило, своеобразной деформацией кончика и крыла носа.

Срединная (пренёбная) расщелина верхней губы — щель в мягких тканях верхней губы, располагающаяся по средней линии. Сопровождается уздечкой и диастемой, может сочетаться с расщелиной альвеолярного отростка верхней челюсти и удвоенной уздечкой.

Расщелина нёба (палатосхиз, «волчья пасть») бывает полной (щель в мягком и твердом нёбе), частичной (только в мягком или только в твердом нёбе), срединной, одно- и двусторонней, сквозной или подслизистой.

Сквозная расщелина верхней губы и нёба (хейлогнатопалатосхиз) — щелевидный дефект верхней губы, альвеолярного отростка верхней челюсти и, чаще, мягкого и твёрдого нёба. Также может быть одно- и двусторонней. При сквозных расщелинах имеется широкое сообщение между полостями носа и рта, что резко затрудняет сосание, глотание и в последующем речь [3].

Дизрафические пороки развития верхней губы и нёба являлись довольно частой патологией, составляя от 7 до 15,4 % от общего количества всех врождённых пороков развития. Преобладали односторонние поражения с одновременным дефектом верхней губы, альвеолярного отростка верхней челюсти и мягкого и твердого нёба.

Кроме того, данная патология была выявлена при хромосомных болезнях (синдром Эдвардса, синдром Патау, синдром Вольфа-Хиршхорна) и в 17,8 % случаев входила в комплекс множественных врождённых пороков развития (таблица 2).

Таблица 2 — Частота встречаемости различных типов ВПР губы и нёба

Тип порока	Число случаев (n = 101)	
	абс.	%
Единственный порок		
Левосторонний хейлогнатопалатосхиз	11	10,9
Правосторонний хейлогнатопалатосхиз	11	10,9
Двусторонний хейлогнатопалатосхиз	7	6,9
Правосторонняя расщелина верхней губы	3	2,9
Левосторонняя расщелина верхней губы	5	4,9
Двусторонняя расщелина верхней губы	1	0,9

Окончание таблицы 2

Тип порока		Число случаев (n = 101)	
		абс.	%
Срединная расщелина верхней губы		2	1,9
Комбинированные пороки			
Хромосомные заболевания	Синдром Эдвардса	25	24,6
	Синдром Патау	14	13,8
	Синдром Вольфа-Хиршхорна	1	0,9
МВПР		18	17,8
Амниотические сращения (тяжи Симонара)		2	1,9

Выводы

1. По данным ГУЗ «Гомельское областное клиническое патолого-анатомическое бюро», за период с 2015 по 2020 гг. в структуре всех ВПР пороки губы и нёба занимают одно из ведущих мест, составляя до 15,4 % от всех случаев прерывания беременности по медико-генетическим показаниям.

2. В структуре ВПР верхней губы и нёба преобладают случаи одностороннего хейлогнатопалатосхиза.

3. Врождённые пороки развития губы и нёба часто наблюдаются при хромосомных болезнях и входят в комплекс множественных врождённых пороков развития.

4. Врожденная расщелина губы и нёба составляет категорию сложных и тяжелых пороков развития, приводящих к значительным анатомическим и функциональным нарушениям, в связи с чем морфологическая верификация данных пороков является актуальной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касимовская, Н. А. Врожденная расщелина губы и нёба у детей: распространенность в России и в мире, группы факторов риска / Н. А. Касимовская, Е. А. Шагова // Вопросы современной педиатрии. — 2020. — № 2. — С. 142–145.
2. Андросова, М. О. Распространенность и структура врожденной расщелины губы и неба / М. О. Андросова, А. А. Ершова-Павлова, Н. В. Кокорина // Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века: матер. 19-й Междунар. науч. конф., Минск, 23–24 мая 2019 г. / МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ; редкол.: А. Н. Батян [и др.]. — Минск, 2019. — Ч. 1. — С. 133–135.
3. Тератология человека: рук-во для врачей / И. А. Кирилова [и др.]; под общ. ред. Г. И. Лазюка. — М.: Медицина, 1979. — 480 с.

УДК 616.2-002.582-006.443-076

ПРОБЛЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ САРКОИДОЗА И ТУБЕРКУЛЕЗА

Иконникова М. А., Грищук А. О.

Научный руководитель: к.м.н., доцент М. И. Дюсьмикеева

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Саркоидоз — гранулематозное воспалительное заболевание, которое проявляется поражением различных органов и систем и многообразными клиническими проявлениями (хроническое течение со снижением функции легких, спонтанная ремиссия, внелегочные проявления). В большинстве случаев изменения органов грудной клетки хорошо видны на рентгенограмме, однако провести дифференциальный диагноз с другими гранулематозными заболеваниями (в первую очередь, с туберкулезом) бывает затруднительно. Морфологический метод верификации диагноза на данном этапе является одним из основных, поэтому важно знать все его особенности.

Цель

Изучение и проведение сравнительного анализа морфологической картины саркоидоза за два сравниваемых периода 2009 и 2019 гг.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на клинической базе ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» г. Минска. Проведен ретроспективный анализ 45 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в 2009 г. (1 группа), и 215 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в 2019 г. (2 группа). У всех пациентов был взят биопсийный материал (ткань легкого, внутригрудные лимфатические узлы) для подтверждения диагноза D.86 Саркоидоз. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.

Результаты исследования и их обсуждение

Было установлено, что средний возраст пациентов в 2009 г. составил 31,4 года, медиана — 28,0 [25; 38] года; в половой структуре преобладали мужчины (54,05 %). В 2019 г. средний возраст пациента составил 34,7 лет, медиана возраста — 32,0 [27; 39] года, количество женщин составило 46,5 %, мужчин — 53,5 %. Клинико-морфологические формы саркоидоза распределились следующим образом: в 2009 г. 72,97 % составила легочно-медиастинальная, 18,92 % — медиастинальная, 8,1 % — легочная форма. В 2019 г. соотношение вышло следующим: 69,3; 25,12 и 5,58 % соответственно.

Синдром Лефгрена (симптомокомплекс, включающий внутригрудную лимфаденопатию, суставной синдром, узловатую эритему, лихорадку) наблюдался в 5,11 % случаев в 2019 г.

У абсолютного большинства пациентов первые признаки заболевания были выявлены при плановом профилактическом осмотре (92,56 %). 66,65 % пациентов при поступлении в стационар для морфологической верификации диагноза жалоб не предъявляли. У 33,35 % пациентов самыми распространенными жалобами были: кашель, одышка, боль или дискомфорт в грудной клетке, субфебрильное повышение температуры тела, слабость.

Традиционным методом выявления саркоидоза является флюорография и обзорная рентгенография в 2 проекциях. На рентгенограмме можно обнаружить симметричное увеличение лимфоузлов корней легких и в ряде случаев двусторонние очагово-интерстициальные изменения в легких. Однако данный метод остается ведущим лишь в первичной диагностике и не подходит для окончательного установления диагноза. На современном этапе все большую роль в диагностике и дифференциальной диагностике саркоидоза играет компьютерная томография (КТ) как более точный метод. Тем не менее патогномичные КТ-признаки для установления диагноза саркоидоз отсутствуют.

В связи с этим для проведения дифференциальной диагностики саркоидоза и туберкулеза прибегают к морфологическому исследованию биопсийного материала легочной ткани и/или лимфатического узла. В связи с широким внедрением в практику видеоассистированной торакокопии (ВАТС) в последние годы выросло число биопсий легких и лимфатических узлов средостения. При интерстициальных болезнях легких ВАТС приобрела характер рутинных исследований, при этом соответственно высветились проблемы биопсийной диагностики. Вырос не только объем биопсийных исследований, но и возросла сложность морфологической интерпретации.

Морфологически типичная саркоидная гранулема состоит из эпителиоидных и гигантских многоядерных клеток, в том числе типа Пирогова-Лангханса и «инородных тел», макрофагов, гистиоцитов, лимфоцитов. Долгие годы главным отличием саркоидной гранулемы от туберкулезной считалось отсутствие казеозного некроза в центре, что являлось основным патоморфологическим критерием для дифференциальной диагностики этих гранулематозных заболе-

ваний. Однако, как мы можем видеть на диаграмме, по сравнению с 2009 г. в 2019 г. в 12,44 % случаев в исследованном биопсийном материале определялись эпителиоидноклеточные гранулемы с эозинофильным некрозом (похожим на казеозный) в центре или по периферии. Таким образом, без клинического, анамнестического, эпидемического и бактериологического анализа распознать природу гранулем очень трудно (рисунок 1).

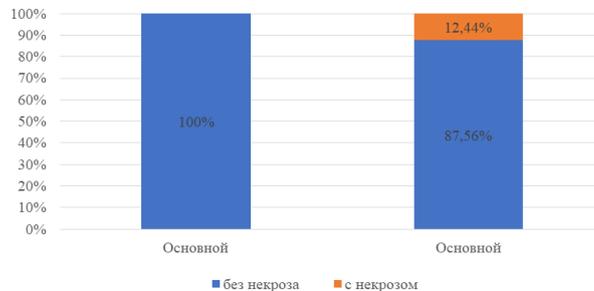


Рисунок 1 — Особенности гранулем в биопсийном материале, взятом у пациентов в 2009 и 2019 гг.

Изменилось и среднее количество койко-дней: в 2009 г. оно составило 31,5, в 2019 г. — 17,2, что также связано с внедрением малотравматичных хирургических методов и с возможностью более быстрой постановки диагноза на основании данных морфологического и молекулярно-генетического (GeneXpert) исследования с последующим переводом на амбулаторное лечение.

Выводы

1. Среди форм саркоидоза легочно-медиастинальная является преобладающей, наиболее редко встречается легочная форма.
2. Флюорография и рентгенография являются скрининговыми методами диагностики саркоидоза, однако для установления окончательного диагноза необходимо морфологическое исследование.
3. Отрицательный патоморфоз саркоидоза (увеличение количества саркоидных гранулем с эозинофильным некрозом в центре и по периферии) затрудняет морфологическую дифференциальную диагностику саркоидоза и туберкулеза, что делает обязательным молекулярно-генетическое исследование (GeneXpert) биопсийного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Визель, А. А. Саркоидоз / А. А. Визель. — Казань: ФЭН, Академия наук РТ, 2004. — 348 с.
2. Бородин, Г. А. Динамика заболеваемости и распространенности саркоидоза в Республике Беларусь / Г. А. Бородин // Мед. журн. — 2005. — № 3(13). — С. 4–5.
3. Трудности диагностики саркоидоза органов дыхания / О. П. Баранова [и др.] // Практ. медицина. — 2011. — № 3(51). — С. 58–62.

УДК 616.346.2-002-089-018.1(476.2)«2020»

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ АППЕНДИЦИТОВ ПО ДАННЫМ ОПЕРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 Г.

Ильючик И. В., Дренчик И. Д.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

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

Введение

Острый аппендицит остается самым распространенным хирургическим заболеванием органов брюшной полости. Деструктивным аппендицитом в течение жизни болеют около 5–7 % представителей европейской популяции [1].

В этиологии аппендицита имеют важное значение обтурация просвета аппендикса, инфекционные агенты, патологии в кровообращении аппендикса [2].

Среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости аппендицит составляет 89,1 %, занимая среди них первое место [2].

Существует определённая сложность дифференциальной диагностики видов аппендицитов на этапе хирургического вмешательства. Так, детализация степени деструктивных изменений при визуальной оценке червеобразного отростка во время оперативного вмешательства бывает зачастую ошибочна и не определяет хирургической тактики. Исторически устоявшиеся термины «флегмонозный» и «гангренозный аппендицит» правомерно использовать при формулировке клинического диагноза для указания клинической картины степени деструктивных изменений [3].

Наиболее серьёзными осложнениями аппендицита считаются эмпиема червеобразного отростка; вторичные воспалительные изменения смежных органов; перфорация червеобразного отростка; аппендикулярный инфильтрат; аппендикулярный перитонит [3].

Цель

Определить частоту встречаемости различных гистологических форм аппендицита среди пациентов Гомельской области за 2020 г.

Материал и методы исследования

Для оценки гистологических форм аппендицита использовался архивный материал ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 315 патогистологических заключений пациентов Гомельской области с аппендицитом за 2020 г.

Для анализа использовались следующие данные: пол, возраст, клинический и патогистологический диагноз. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel 2020 и Numbers.

Результаты исследования и их обсуждение

Процентное отношение пациентов с различными вариациями аппендицитов по полу за 2020 г. составило 2:3 (39,2 % мужчины и 60,8 % женщины).

Возрастная группа от 21–30 лет наиболее подвержена заболеваемости различными формами аппендицитов и с возрастом процент заболеваемости снижается (рисунок 1).

Преобладающей формой аппендицита является флегмонозно-язвенный аппендицит 39,8 % (125 человек). На следующем месте по распространенности находится острый гангренозный 28,7 % (90 человек). Количество заболевших острым флегмонозным составило 23,2 % (73 человека) (рисунок 2).

На остальные формы аппендицитов приходится 8,3 % из которых: острый поверхностный — 3,8 % (12 человек), острый простой — 1,9 % (6 человек), вторичный — 1,6 % (5 человек), хронические формы — 1 % (3 человека).

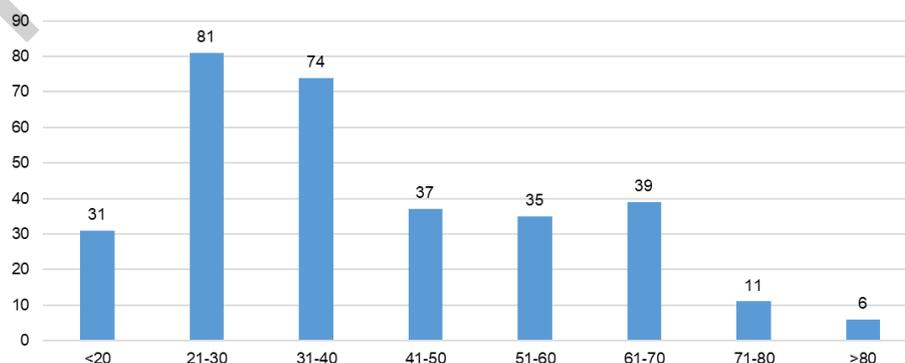


Рисунок 1 — Распределение аппендицитов по возрастным группам

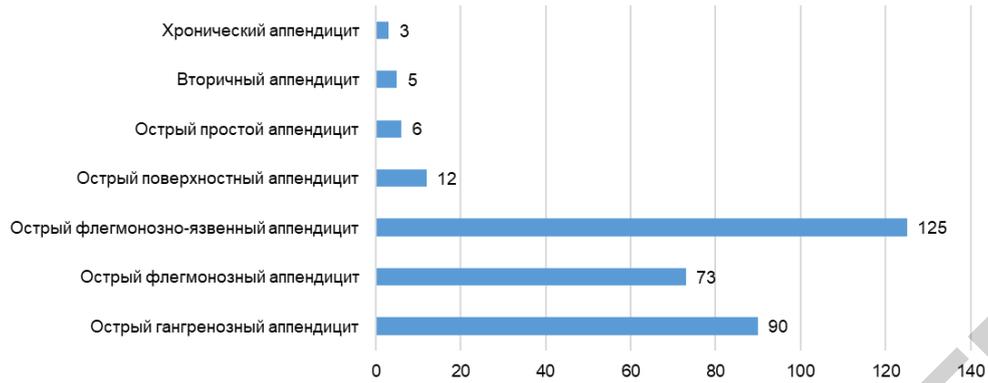


Рисунок 2 — Количество пациентов с различными формами аппендицитов

Выводы

Согласно статистическим данным за 2020 г., более часто аппендицитом болеют женщины, почти половина (49,4 %) пациентов с аппендицитом были в возрасте от 21 до 40 лет, а наиболее частой формой аппендицита при гистологическом исследовании является острый флегмонозно-язвенный аппендицит.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лобанков, В. М. Острый аппендицит: к вопросу о тенденциях заболеваемости / В. М. Лобанков, И. И. Дитрих // Медицинский алфавит. — 2014. — Т. 1, № 6. — С. 23–25.
2. Population-level outcomes of early versus delayed appendectomy for acute appendicitis using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program / E. A. Alore // J Surg Res. — 2018. — Vol. 229. — P. 234–242.
3. Рошаль, Л. М. К вопросу о классификации острого аппендицита и его осложнений / Л. М. Рошаль, О. В. Карасева // Российский педиатрический журнал. — 2006. — Т. 2. — С. 34–38.

УДК 616-006.6-073.75

ОРТОТОПИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АСЦИТНОЙ КАРЦИНОМЫ ЭРЛИХА И ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ РЕНТГЕНОГРАФИИ

Исаченко П. К., Струченкова П. М.

Научные руководители: к.б.н. Н. Н. Веялкина; ассистент Д. А. Зиновкин

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

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

Оценить динамику развития опухоли при ортотопическом прививании клеток АКЭ при помощи рентгенографии.

Материал и методы исследования

В эксперименте были использованы самки мышей линии BALB/c в возрасте 2,5–3 месяца. Животных содержали в условиях стационарного вивария Института радиобиологии НАН Беларуси на полноценном стандартном пищевом рационе и свободным доступом к воде, 12/12-часовом режиме освещения и температуры, согласно установленным нормам.

Использование животных в эксперименте проводилось с соблюдением норм, регламентированных международными рекомендациями и правилами Директивы 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза по охране животных, используемых в научных целях от 22 сентября 2010 г.

Суспензию клеток АКЭ для последующей перевивки получали у мышей-доноров на 9-е сутки роста опухоли. Для прививки опухоли приготавливалась суспензия клеток АКЭ в концентрации 1×10^6 клеток на 1 мл суспензии. Животных наркотизировали и вводили по 0,1 мл суспензии в область пятой пары (нижней) молочной железы у правой нижней конечности животного (т. е. в среднем 1×10^5 клеток на мышь), место прокола обрабатывали спиртом.

Наблюдение за состоянием животных вели на протяжении всего экспериментального периода. На 12, 22 и 30 сутки эксперимента выполнялся рентгеновский снимок при помощи установки для облучения биологического назначения X-RAD 320 системой OptiMAX (PrecisionX-Ray Inc., США), для чего мышь наркотизировали и фиксировали на специальной подложке. Далее полученные изображения обрабатывали при помощи программного пакета ImageJ.

Начиная с 10 суток эксперимента животным в воду для питья ежедневно добавляли препарат для обезболивания, мелоксикам в дозе 1 мг/кг. Животных выводили из эксперимента путем декапитации на фоне глубокого эфирного наркоза на 30-е сутки после прививки опухолевых клеток.

Результаты обрабатывали стандартными методами с использованием критерия Стьюдента при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Клетки АКЭ — это недифференцированные клетки рака молочной железы мыши. При приготовлении клеточной суспензии для прививания, из части материала были приготовлены цитологические препараты. На препаратах клетки АКЭ имеют округлую форму (диаметр клеток составляет 30–40 мкм), ядро занимает значительную часть клетки (рисунок 1). Наружная мембрана клеток АКЭ морфологически мало отличается от мембран большинства клеток животного происхождения. Клетки активно делятся, на препаратах часто встречаются клетки в митозе.

Результаты исследования показали, что на 5–6 день у мышей наблюдалось наличие опухолевого очага и припухлости в области нижних правых молочных желез. При этом у мышей формируются опухолевые узлы плотной консистенции, с бугристой неровной поверхностью, которые хорошо определяются при пальпации.



Рисунок 1 — Клеткиасцитной карциномы Эрлиха (АКЭ), общий вид.
Окраска — 2%-ацетоорсеин. Увеличение $\times 1000$

Для оценки динамики роста опухоли на 12, 22 и 30 сутки получали рентгеновский снимок каждого животного с опухолью. Пример снимка и результаты измерения площади опухоли представлены в таблице 1.

На 12-е сутки после прививки животным клеток АКЭ средняя площадь опухоли по группе составила $0,90 \pm 0,04 \text{ см}^2$, при этом животные имели нормальную массу тела не отмечалось изменений в поведении животных. На 22-е происходило увеличение площади опухоли практически в 2 раза ($2,09 \pm 0,21 \text{ см}^2$), также происходило изменение массы тела мышцей: масса тела значительно уменьшилось. На 30-е сутки наблюдалось значительное увеличение площади опухоли ($4,19 \pm 0,47 \text{ см}^2$) и снижение массы тела животных.

Таблица 1 — Динамика развития опухоли при прививании клеток АКЭ в область молочной железы мыши

Срок, сутки	12	22	30
Рентгеновский снимок животного с опухолью			
	Обзорная рентгенограмма мыши в задне-передней проекции. На р-гр в проекции нижней левой молочной железы определяется участок уплотнения округлой формы средней интенсивности — узловое образование	При сравнении рентгенограммы от 12 суток с рентгенограммой от 22 суток определяется отрицательная динамика за счет увеличения участка уплотнения слева	При сравнении с рентгенограммой от 22 суток отмечается также отрицательная динамика за счет увеличения объемного образования, контуры которого стали неровными и нечеткими. Интенсивность данного уплотнения высокая
Средняя площадь опухоли, см^2	$0,90 \pm 0,04$	$2,09 \pm 0,21$	$4,19 \pm 0,47$
	$p = 0,003$		$p = 0,005$

При выведении животных из эксперимента проводилась некропсия, при этом фиксировали образование плотного опухолевого узла в области прививки опухолевых клеток. Разрастание опухолевого узла происходило в подкожном пространстве за счет инвазии АКЭ в окружающую ткань молочной железы и подкожно-жировую клетчатку, при этом формировалась десмопластическая реакция стромы с появлением в ней очагов усиленного ангиогенеза, так называемых участков «hotspot». По мере прогрессирования АКЭ происходило появление участков коагуляционного некроза в центральной части опухоли.

Выводы

Модель ортотопического прививания клеток АКЭ является удобной экспериментальной платформой для исследований канцерогенеза, опухолевого роста и прогрессии, а также может успешно применяться для доклинического тестирования препаратов и разработки методов биомедицинской визуализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tokalov, S. V. Radiation-induced cell cycle arrests in Ehrlich ascites carcinoma cells in vivo / S. V. Tokalov, A. S. Iagunov // Radiation and Environmental Biophysics. 50, S265–S270. — Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00411-011-0354-0>. — Дата доступа: 24.03.2021
2. Рыжова, Н. И. Значение модели аденокарциномы Эрлиха в изучении механизмов канцерогенеза, противоопухолевой активности химических и физических факторов / Н. И. Рыжова, В. П. Дерягина, Л. А. Савлушинская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2019. — № 4. — С. 220–227.
3. Методы создания ортотопических моделей рака пищевода и их применение в доклинических исследованиях / О. И. Кит [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 2.

УДК 616.611-002-018.1

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ ПОРАЖЕНИЯ КЛУБОЧКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА

Ковалёв С. Д., Козлова М. Д.

**Научные руководители: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко;
ассистент А. С. Терешковец**

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

Введение

Прогрессирование хронических заболеваний почек с нарастанием почечной недостаточности — это одна из основных проблем теоретической и практической нефрологии [1].

Гломерулонефрит (ГН) — иммуновоспалительное заболевание, имеющее волнообразное течение с исходом в нефросклероз [1, 2, 3]. Он выявляется чаще в трудоспособном возрасте, приводит к прогрессированию нефросклероза и развитию хронической болезни почек (ХБП). ХБП — наднелогическое понятие, которое объединяет хроническое повреждение почек, при котором, на протяжении более 3 месяцев, определяются функциональные и структурные нарушения почек. [2]

В подавляющем большинстве случаев ГН развивается при участии иммунных механизмов. При остром постстрептококковом ГН — это образование антител через 10–12 дней после фарингита или ангины, при хроническом ГН — это чаще медленное образование иммунных комплексов, содержащих антиген и антитела к нему, откладывающихся в клубочках при недостаточности механизмов их удаления, у большинства больных быстро прогрессирующим ГН — это образование антител к ткани клубочков (базальной мембране капилляров). Иммунные комплексы и антитела к базальной мембране могут быть выявлены и

идентифицированы в ткани почек при иммуногистохимическом исследовании. Почечный клубочек отвечает на иммунное повреждение двумя видами патологических реакций: пролиферацией клеток почечного клубочка (мезангиальных, эндотелиальных, эпителиальных) и выработкой этими клетками межклеточного вещества. Оба процесса стимулируют цитокины (в первую очередь интерлейкин-1, фактор некроза опухолей, тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий фактор роста бета), которые выделяются клетками, инфильтрирующими почечный клубочек [1, 2].

Распространенность ГН в России по обращаемости в 1963–1976 гг. составляла 11,2–14,8 случая, в 1980–1990 гг. — 13–50 на 10 тыс. населения. ГН в 1960–1990-е гг. прошлого столетия занимал 3–4-е место в структуре распространенности заболеваний почек и мочевых путей после пиелонефрита и мочекаменной болезни. Эпидемиология ГН по обращаемости за 2000–2010 гг. выявила рост распространенности ГН в 2,4 раза: с 6,7 случая на 10 тыс. населения в 2000 г. до 15,8 в 2010 г., заболеваемости — с 0,98 до 1,62. Доля гломерулонефритов в структуре распространенности заболеваний почек увеличивается по мере снижения функции почек, отражая прогрессирующий характер течения [3].

Цель

Оценка гистологических паттернов поражения клубочков при различных формах гломерулонефрита по данным патогистологических заключений нефробиоптатов пациентов Гомельской области за 2018–2020 гг.

Материал и методы исследования

Для оценки гистологических паттернов поражения клубочков при различных формах гломерулонефрита использовались патогистологические заключения нефробиоптатов ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 62 нефробиоптата пациентов Гомельской области в период с 2018 по 2020 гг.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Количество умерших мужчин (71 %), было существенно больше количества женщин (29 %).

Возраст пациентов на момент смерти был от 18 до 67 лет. Наибольшее количество смертей наблюдалось в возрасте от 35 до 49 лет (37 %) и от 50 до 67 лет (25,4 %), что в целом составило 62,4 % от общего количества умерших. Количество пациентов в разных возрастных группах представлено на рисунке 1.

Медианный возраст пациентов составил 39,9 (18; 67) лет.

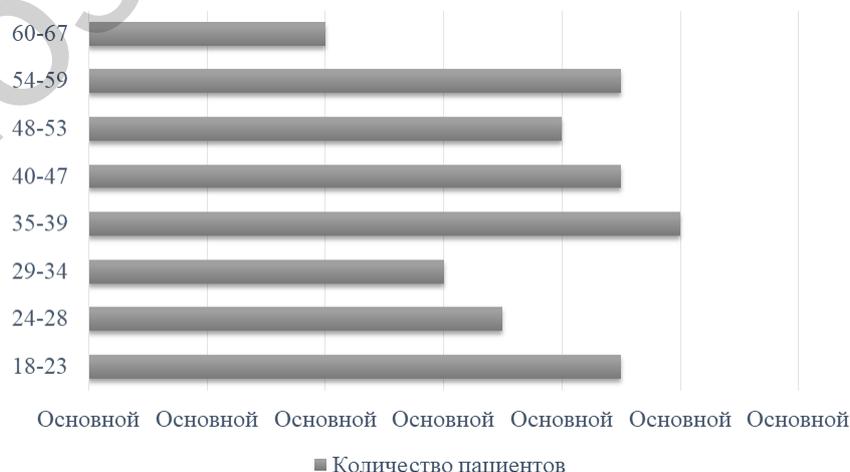


Рисунок 1 — Количество пациентов в разных возрастных группах

При анализе состояния клубочков выявлены следующие изменения: клубочки увеличены в размерах у 29 (46,8 %) пациентов, спайки с капсулой определяются у 41 (66,1 %) пациентов, мезангиальный матрикс расширен у 36 (58 %) и контурируется у 22 (35,5 %) пациентов; мезангиальная гиперклеточность присутствует у 58 (93,5 %); двухконтурность базальных мембран у 15 (24,1 %) пациентов; эндокапиллярная пролиферация у 6 (9,7 %) и экстракапиллярная пролиферация у 15 (24,2 %) пациентов; склероз клубочков имеется у 45 (72,6 %) пациентов; склероз в строме у 35 (56,5 %), лимфоцитарная инфильтрация у 40 (64,5 %) пациентов; гиалиноз сосудов у 20 (32,3 %), утолщение стенки сосудов у 43 (69,4 %) пациентов.

Глобальный склероз клубочков был выявлен у 40 (64,5 %) пациентов, сегментарный склероз — у 27 (43,5 %) пациентов. Медианное количество склерозированных клубочков составило соответственно 2,8 (1; 8) и 3,4 (1; 13). Наиболее частым патогистологическим заключением при оценке нефробиоптатов явились IgA-нефропатия у 26 (42 %) пациентов, мембранозная нефропатия у 10 (16,1 %) и фокально-сегментарный гломерулосклероз у 9 (14,5 %) пациентов. Общее количество случаев выявленной патологии почек в зависимости от гистологической формы представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 — Общее количество случаев выявленной патологии почек в зависимости от гистологического типа

Выводы

Результаты исследования показывают, что количество умерших мужчин больше, чем женщин. Мезангиальная гиперклеточность присутствует более чем у 90 % исследуемых пациентов, лимфоцитарная инфильтрация имеется более чем у половины пациентов, а эндокапиллярная инфильтрация есть всего у 10 %. Также стоит отметить, что глобальный склероз встречается чаще в 1,5 раза, чем сегментарный. Наиболее частым патогистологическим заключением при оценке нефробиоптатов явилась IgA-нефропатия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пилотович, В. С. Хроническая болезнь почек: методы заместительной почечной терапии / В. С. Пилотович, О. В. Калачик // Медицинская литература. — 2009. — № 8. — 288 с.
2. Мухин, Н. Лечение первичных и вторичных гломерулонефритов / Н. Мухин, Е. Шилов, Т. Краснова. — Минск: Асар, 2008. — С. 42–45.
3. Сигитова, О. Н. Эпидемиология хронического гломерулонефрита у взрослого населения / О. Н. Сигитова, Е. В. Архипов // Вестник современной клинической медицины. — 2012. — № 5. — С. 19–22.

УДК 616-091.5

СЛУЧАЙ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ

Купцова А. Н., Воропаев И. Ю.

**Научные руководители: ассистент А. С. Терешковец;
к.м.н., доцент Л. А. Мартемьянова**

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

Введение

Коарктация (сужение) аорты — врожденный порок сердца, встречающийся как в изолированном виде, так и в сочетании с другими пороками сердца [1]. В данной статье будет описан клинический случай изолированной коарктации аорты с закрытым артериальным протоком. Такой вид изменения аорты является наиболее распространенным среди всех случаев данного порока.

Цель

Описание клинического случая коарктации аорты, изучение морфологических и клинических особенности патологии.

Материал и методы исследования

Использовались протокол патологоанатомического вскрытия и медицинская литература, содержащая актуальную информацию о врожденных пороках сердца, оригинальные макрофотографии пораженного участка аорты (секционный материал).

Пациент В., 24 года, обратился в поликлинику по месту жительства, где было отмечено высокое артериальное давление — 210/110 мм рт. ст. Из анамнеза заболевания известно, что пациент в течение 2-х лет страдает артериальной гипертензией (принимал эналаприл 10 мг 2 р/д.) Ввиду наличия осложненного гипертензивного криза был направлен в стационар. В стационаре состояние пациента прогрессивно ухудшалось, через 10 ч после поступления произошла остановка сердечной и дыхательной деятельности. Проведенные реанимационные мероприятия не дали результата и была констатирована биологическая смерть.

Клинический диагноз: Врожденный порок сердца, недостаточность двухстворчатого и аортального клапанов, дилатация восходящего отдела аорты, левого предсердия. Регургитация митрального клапана 1 ст., трикуспидального клапана 1 степени. Аневризма аорты? Тромбоэмболия легочной артерии? Остры коронарный синдром? Артериальная гипертензия 2 степени, риск 4, Н1.

Макроскопическое описание: Сердце увеличено в объеме (преимущественно за счёт левых отделов) — его масса составляют 600 г., размеры 13х13х8 см. Миокард плотный, на срезе буро-красного цвета. В полостях сердца и крупных сосудов имеются крупные свёртки крови, наблюдается гипертрофия сосочковых мышц, вокруг левого коронарного сосуда определяется геморрагическое пропитывание перикарда, клапаны сердца прозрачные и тонкие. Толщина стенки левого желудочка 2,5 см, и в его переднебоковой стенке присутствуют очаги неравномерного кровенаполнения миокарда. Интима аорты в брюшном отделе гладкая, цвета «слоновой кости».

На 5 см ниже места отхождения левой подключичной артерии определяется сужение аорты в виде «песочных часов», длиной 2,5 см, в самом узком месте, диаметром сужения — 0,4 см с серповидной складкой в центре (рисунок 1). Интима аорты, ниже места сужения с атеросклеротическими пятнами и полосками. Внутренняя стенка аорты на 3,5 см выше аортального клапана имеет дефект клиновидной формы, на вершине которого просматривается продольный разрыв с рваными краями длиной в 1,5 см (рисунок 2). В месте этого де-

фекта обнаруживается расслоение стенки аорты с геморрагическим пропитыванием средостения.



Рисунок 1 — Коарктация аорты

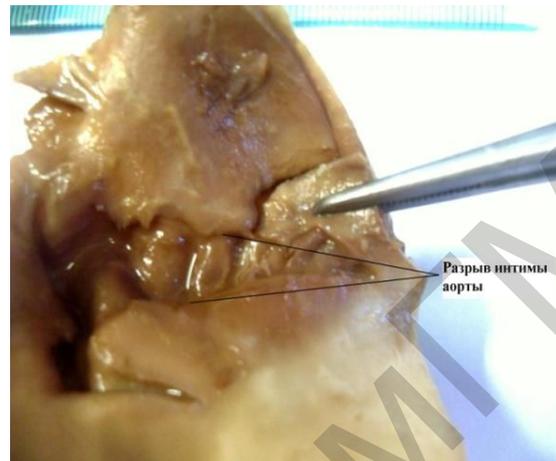


Рисунок 2 — Дефект интимы аорты

Микроскопическое исследование: Определяется гипертрофия кардиомиоцитов. В месте дефекта аорты дифференцируется локальная дезорганизация средней оболочки с развитием фиброза и диффузным кровоизлиянием в адвентициальную оболочку, как и в месте отслойки. Другие органы: полнокровие сосудов почек, надпочечников, печени, лёгких.

После вскрытия выставлен заключительный патологоанатомический диагноз.

Основное заболевание: Изолированная коарктация аорты с закрытым артериальным протоком (I тип), в месте перехода дуги в грудной отдел.

Осложнения: Вторичная артериальная гипертензия выше места сужения. Гипертрофия левых отделов сердца с формированием недостаточности митрального и аортального клапанов. Разрыв внутреннего слоя стенки аорты в месте застарелого организовавшегося дефекта с формированием расслаивающей аневризмы надклапанного отдела. Гемотампонада полости перикарда.

Результаты исследования и их обсуждение

Коарктация аорты — довольно распространенная патология среди всех врожденных пороков сердца (8 %), у мужчин встречается в 2 раза чаще, чем у женщин. Причины появления дефекта до конца не известны. Более чем в 90 % всех случаев врожденного порока сердца сужение аорты располагается в области перешейка, то есть в области короткого отрезка дуги аорты после отхождения от неё левой подключичной артерии [2]. Средняя продолжительность жизни при таком врожденном пороке редко превышает 40 лет.

Характерным признаком для коарктации аорты является развитие артериальной гипертензии в сосудах проксимальнее места сужения (сонные артерии, дуга и восходящая часть аорты и т.д.), так как происходит повышение сопротивления кровотоку, нарушение оттока в нисходящую часть аорты, следствием чего является гиперволемия в сосудах, находящихся выше места коарктации. В месте дефекта образуется внутренняя серповидная мембрана или диафрагма. В результате таких изменений давление в верхней половине тела может достигать значений 200 мм рт. ст. Со временем в развитие артериальной гипертензии вносит свой вклад активация системы «ренин–ангиотензин II — альдостерон» в следствие ишемии почек, которая развилась в связи с недостаточностью кровообращения в нижней половине туловища.

В настоящее время используются 2 общепринятые классификации коарктации аорты. Первая делит все коарктации на инфантильный тип, при ко-

тором коарктация находится проксимальнее открытого артериального протока с высокой смертностью в раннем детском возрасте, и постдуктальный (взрослый) тип, при котором во многих случаях коарктация сочетается с другими пороками сердца. По второй классификации выделяют 4 типа сужения: изолированная коарктация аорты; коарктация аорты в сочетании с открытым артериальным протоком; коарктация аорты в сочетании с дефектом межжелудочковой перегородки; коарктация аорты в сочетании с другими врожденными пороками сердца.

Любая коарктация аорты характеризуется неблагоприятным течением, особенно в случаях сочетания с другими пороками, и является абсолютным показанием к проведению хирургического вмешательства. Наиболее целесообразно проведение коррекции в промежутке от 7 до 9 лет. Риски операции зависят от возраста, тяжести состояния и анатомических особенностей порока. В грудном возрасте проводится интимопластика аорты лоскутом левой подключичной артерии. В возрасте старше 1 года наиболее оптимальна резекция коарктации аорты с анастомозом «конец в конец». При возрасте пациента старше 10 лет резекция проводится с использованием синтетического протеза. Наиболее опасное из послеоперационных осложнений — острая ишемия спинного мозга из-за пережатия аорты во время операции с возникновением стойких парезов и параличей. Развивается данное осложнение в 0,4 % случаев при пережатии аорты в диапазоне от 30 минут до 4 часов.

Подтверждающим методом в диагностике является эхокардиография, в сомнительных случаях проводится контрастная аортография через подлопаточную ветвь подключичной артерии. На рентгенограмме видна узурация («зарубки») на нижнем крае ребер [3].

Выводы

Исходя из полученных данных и ссылаясь на ранее упомянутые факты, данный клинический случай отражает морфологические и клинические особенности коарктации аорты, являющейся врожденным пороком развития сердечно-сосудистой системы. Кроме того, были отмечены способы диагностики и подчеркнута значимость своевременного лечения представленной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по кардиологии / Н. А. Манак [и др.]; сост. и ред. Н. А. Манак. — Минск: Беларусь, 2003. — 624 с.
2. Окорочков, А. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т. 10. Диагностика болезней внутренних органов и сосудов / А. Н. Окорочков // Мед. лит. — 2005. — 384 с.
3. Основы патологии заболеваний по Роббинсу и Котрану / В. Кумар [и др.]; пер. с англ.; под ред. Е. А. Коган: в 3 т. — Т. 1, Гл. 1–10. — М.: Логосфера, 2014 — 624 с.

УДК 616.12-002.772-07-091.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЯ СЕРДЦА ПО ДАННЫМ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИЦ, УМЕРШИХ ОТ ХРОНИЧЕСКОЙ РЕВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Кухарева Т. Ю., Медведева К. Д.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

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

Введение

Хроническая ревматическая болезнь сердца (ХРБС) — заболевание, характеризующееся поражением сердечных клапанов в виде поствоспалительного краевого фиброза клапанных створок или порока сердца (недостаточность и/или стеноз), сформировавшихся после перенесенной острой ревматической

лихорадки (ОРЛ), вызываемой β -гемолитическим стрептококком группы А. Ведущей причиной ХРБС является перенесенная острая ревматическая лихорадка, проявляющаяся в виде формирования приобретенных пороков сердца с развитием хронической сердечной недостаточности, сердечных аритмий, тромбозов и тромбоэмболий, которые определяют прогноз заболевания [1, 2].

ХРБС затрагивает 33,4 млн человек во всем мире и вызывает 347 тыс. смертей ежегодно; 80 % случаев ОРЛ приходится на страны с низким и средним доходом [3].

Цель

Оценить данные сравнительной макроскопической морфометрии сердца по данным патологоанатомических исследований пациентов разных возрастных групп, умерших от ХРБС.

Материал и методы исследования

Материалом для изучения послужили данные 12 протоколов патологоанатомических вскрытий пациентов Гомельской области с хронической ревматической болезнью сердца, проведенных на базе ГУЗ «Гомельское областное патологоанатомическое бюро» с 2013 по 2020 гг.

В работе были проанализированы следующие данные: возраст пациентов, размер окружности фиброзного кольца клапанов, патоморфология клапанов сердца, толщина стенок желудочков, объем камер сердца.

Статистический расчет данных проводился с помощью программы «Microsoft Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

По данным изученных протоколов патологоанатомических вскрытий за исследуемый период времени от ХРБС умерло 58,3 % женщин и 41,7 % мужчин, медианный возраст умерших составил 59,5 (27; 89) лет. Самому молодому пациенту было 27 лет, самому старшему — 89 лет.

Среди исследуемых протоколов монопоражение митрального клапана было обнаружено у 8,3 % пациентов, аортального клапана у 16,7 % пациентов. Комбинированный митрально-аортальный порок был выявлен у 41,7 % пациентов, комбинированный митрально-трикуспидальный порок — у 16,7 % пациентов, комбинированный митрально-аортально-трикуспидальный ревматический порок сердца — у 16,7 % пациентов.

По данным вскрытий протезирование клапанов сердца наблюдалось у 66,7 % пациентов, среди них протез митрального клапана обнаружен у 41,7 % пациентов, аортального — у 25 %. Прижизненная пластика трикуспидального клапана была выполнена у 50 % пациентов, митрального — у 16,7 %.

Среди полученных данных из протоколов вскрытий была рассчитана частота встречаемости тех или иных пороков сердечных клапанов у пациентов с ХРБС. Недостаточность сердечных клапанов была выявлена в 41,7 % случаях. Из них комбинированная митрально-трикуспидальная недостаточность была обнаружена в 16,7 % случаях, митрально-аортальная недостаточность в 8,3 % случаях, трикуспидальная — 8,3 %, аортальная — 8,3 %. Стеноз сердечных клапанов наблюдался также в 41,7% случаях. Стеноз митрального клапана выявлен в 16,7 % случаях, аортальный стеноз — в 25 % случаях. Сочетанный порок клапанов сердца (стеноз и недостаточность) зарегистрирован в 25 % случаях. В первом случае был выявлен сочетанный порок митрального и аортального клапана, во втором — только митрального, в третьем — только аортального клапана.

Была произведена оценка показателей длины окружности фиброзного кольца пораженных клапанов сердца, без учета данных о протезированных клапанах и клапанов с выполненной пластикой. Длина окружности фиброзного кольца пораженных клапанов с преобладанием их недостаточности составила: митрального клапана от 8,4 до 12 см, медиана составляет 10,2 (8,4; 12) см, аортального клапа-

на от 6,4 до 8,1 см, медианное значение 7,25 (6,4; 8,1) см, трикуспидального от 13,5 до 14 см, медиана равна 13,75 (13,5; 14) см. При ревматическом поражении аортального клапана с преобладанием его стеноза длина окружности фиброзного кольца составила от 4,5 до 6,5 см, медианное значение 5,5 (4,5; 6,5) см. При сочетанном пороке митрального сердечного клапана длина окружности фиброзного кольца находится в пределах от 7,5 до 8,5 см, медианное значение 8 (7,5; 8,5) см, аортального сердечного клапана от 6,5 до 7,5 см, медиана составила 7 (6,5; 7,5) см.

По данным исследованных протоколов у пациентов без выполненной пластики и протезирования пораженных клапанов сердца в 33,3 % случаях выявлен кальциноз створок клапанов с сужением просвета фиброзного кольца, в 41,7 % случаях обнаружен фиброз створок клапанов сердца с расширением их просвета.

Помимо оценки состояния сердечных клапанов, был произведен анализ толщины стенок и объема камер сердца. В 33,3 % случаях была выявлена концентрическая гипертрофия миокарда, в 66,7 % случаях эксцентрическая гипертрофия миокарда.

При исследовании камер сердца были выявлены следующие изменения их объема: расширение полостей желудочков — в 50 % случаях, расширение полости только правого желудочка — в 16,7 % случаях, расширение полостей только правой половины сердца — 8,3 % случаях, сужение полостей желудочков — 8,3 %, сужение полости только левого желудочка — 8,3 %, полости желудочков не изменены — 8,3 %. При патоморфологической оценке толщины стенок желудочков сердца выявлено: толщина стенки левого желудочка составила от 1,4 до 2,8 см, медианное значение 2,1 (1,4; 2,8) см, толщина стенки правого желудочка — от 0,2 до 1,0 см, медиана составила 0,6 (0,2; 1,0) см.

Выводы

Проведенный анализ данных показал, что значимых различий в возрастных группах не имеется. Статистически преобладает комбинированный митрально-аортальный порок сердца. ХРБС в равных процентных соотношениях приводит к развитию недостаточности или стеноза клапанов сердца (41,7 %), при этом сочетанный порок сердца встречается только в 25 % случаев. По данным вскрытий, чаще обнаруживаются фибротические изменения в клапанах сердца и гипертрофия миокарда эксцентрического типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные тенденции в вопросах профилактики, диагностики и лечения ревматической лихорадки и ревматической болезни сердца / Е. А. Якименко [и др.] // Медицинские новости Грузии. — 2019. — № 12. — С. 88–94.
2. Курбонова, Ф. У. Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца: современное состояние вопроса / Ф. У. Курбонова, С. М. Шукурова, З. Н. Зиёев // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. — 2018. — Т. 8, № 2. — С. 278–285.
3. Rheumatic heart disease: infectious disease origin, chronic care approach [Electronic resource] / Judith M. Katzenellenbogen [et al.] // BMC Health Services Research. — 2017. — Mode of access: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2747-5>. — Date of access: 20.03.2021.

УДК 616.34-002-036.12-071-018.1-053.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ НА ОСНОВАНИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО И ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЙ

Листопад Д. И., Губский Е. В.

Научный руководитель: старший преподаватель С. Ю. Турченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Хронические воспалительные заболевания кишечника (ХВЗК) — это аутоиммунные заболевания, которые характеризуются хроническим прогрессиру-

ющим воспалительно-деструктивным поражением желудочно-кишечного тракта. К ним относятся болезнь Крона (БК) и неспецифический язвенный колит (НЯК). На сегодняшний день эти заболевания являются наиболее актуальными проблемами в детской гастроэнтерологии. Повсеместно отмечается рост заболеваемости ХВЗК у детей [1, 2].

Цель

Сравнить результаты эндоскопического и гистологического исследования при ХВЗК, провести анализ данных литературных источников по изучаемой проблеме. Обобщить полученные данные.

Материал и методы исследования

Изучены результаты эндоскопических и гистологических исследований 45 пациентов с ХВЗК. Проведена оценка результатов исследований. Проанализированы литературные источники.

Статистическая обработка результатов исследования проводили с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statsoft (USA) Statistica» 10.0. Так как распределение изучаемых количественных показателей отличалось от нормального (критерии Шапиро — Уилка), анализ различий в двух независимых группах проводили с использованием критерия Манна — Уитни (U, Z). Данные описательной статистики приведены в виде медианы и квартилей — Me (Q₂ (25 %), Q₃ (75 %)). Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Эпидемиология ХВЗК в детском возрасте

Большинство случаев детских ХВЗК приходится на тяжелые формы. Стоит отметить, что стремительный рост детской заболеваемости связан не только с совершенствованием диагностики данной патологии, но и с факторами окружающей среды.

Данные по эпидемиологии ХВЗК у детей в РБ отсутствуют. По приблизительным оценкам, в настоящее время распространенность ХВЗК у детей составляет 2,2–6,8 случаев на 100 тыс. детского населения. В последние годы отмечается тенденция роста числа больных БК по сравнению с ЯК. Несмотря на более низкий уровень заболеваемости ХВЗК у детей по сравнению со взрослыми, рост больных ЯК и БК среди детского населения продолжается в течение последних 30–40 лет. 20–30 % случаев ХВЗК берут свое начало в возрасте до 18 лет, при этом отмечается тенденция к росту заболевания в более раннем возрасте.

Согласно эпидемиологическому распределению, в педиатрической практике до 60 % ВЗК приходится на болезнь Крона [3, 4, 5].

Клиническая картина ХВЗК

При обеих формах ХВЗК наблюдаются типичные для них триады. Основные клиническими проявлениями НЯК: примесь крови в стуле, боль в животе, нарушение функции кишечника, при БК — боли в животе, диарея, потеря массы тела [6].

Дифференциальная диагностика: НЯК и БК представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Дифференциальная диагностика НЯК от БК

Показатели	Язвенный колит	Болезнь Крона
Эндоскопические признаки		
Поверхность слизистой	Зернистая	Гладкая
Микроабсцессы	Есть	Нет
Язвенные дефекты	Неправильной формы, без четких границ, поверхностные, с обширным поражением	Афтоподобные изъязвления с венчиком гиперемии или трещиноподобные продольные дефекты
Контактная кровоточивость	Есть	Нет
Псевдополипоз	При тяжелых обострениях	Нехарактерен

Зачастую диагностика ХВЗК вызывает значительные трудности. В результате чего между появлением первых симптомов и постановкой окончательного диагноза проходит значительно количество времени, что осложняет дальнейшее течение заболевания и подбор рациональной терапии. Возникает необходимость проведения тщательной дифференциальной диагностики между БК и ЯК.

Диагностика ХВЗК

Ректоромано- и колоноскопии (основной метод исследования при диагностике ХВЗК, т. к. позволяет определить заболевания еще на ранних стадиях, когда клинические проявления еще выражены слабо), рентгенографии толстой кишки (язвы различной величины и формы (при БК — «бульжная мостовая»), короткие щелевидные синусы, свидетельствующие о наличии слепых свищей, стриктуры) [6].

Определение ASCA (антител к *Saccharomyces cerevisiae*), для диагностически сложных случаев, помогает подтвердить и может служить дополнительным серологическим маркером в диагностике болезни Крона [7].

По результатам эндоскопического исследования у пациентов была выявлена характерная морфологическая картина БК и НЯК. Для уточнения диагноза была проведена биопсия мягких тканей. Было выявлено что: у одного из пациентов гистологическое исследование показало уплощение слизистой оболочки, базальный плазмоцитоз как микроскопически, так и макроскопически выявлена эрозия, что характеризует хронический диффузный высокоактивный колит с эрозированием в 9 (20 %) исследованиях. Данная картина соответствует НЯК.

У другого пациента с подозрением на НЯК была другая картина: интраэпителиальная инфильтрация нейтрофилами, в очаге воспаления отсутствуют бокаловидные клетки и наблюдается нарушение строения крипт и небольшое количество эрозий в 7 (15,5 %) исследованиях. При НЯК, у обследованных пациентов в некоторых случаях в слизистых оболочках обнаруживались на дне язв грунелемаподобные образования, состоящие из нейтрофилов и макрофагов у 3 (6,6 %) пациентов. Так же были случаи выявления в собственной пластинке слабовыраженной лимфофоликулярной гиперплазии и слабовыраженной атрофии в виде уплощение ворсин у 3 (6,6 %) пациентов. Во время исследования гистологических результатов было выявлено микроабсцедирование с нейтрофилами в эпителии крипт и их эрозирование и крипт-абсцессы в 5 (11,1 %) исследованиях. Одним из обнаруженных вариантов был ЯК с нарушением гистоархитектоники и образование псевдоворсинок с формированием крипт-абсцессов у 1 (2,2 %) пациента.

По результатам одного из гистологических исследований была выявлена спорная картина: с одной стороны, в слизистой сформировались два первичных лимфоидных фолликула и наблюдается инфильтрация гистиоцитов нейтрофилами, что и напоминает формирующую гранулему, которая специфична для болезни Крона. С другой стороны, наблюдается расширение крипт, гетерогенность и искривление отдельных крипт, диффузно лимфоцитонейтрофильная инфильтрация с примесью эозинофилов в собственной пластинке слизистой, что соответствует хроническому диффузному слабоактивному колиту у 1 (2,2 %) пациента.

У одного пациента, который проходит лечение гистология показала гетерогенность крипт за счет сильного инфильтрата, обнаружен лимфоидный фолликул без реактивного центра, данный вариант может быть нормой, такая картина может соответствовать БК и НЯК на фоне лечения. У другого пациента только с ярко выраженной лимфогистиоцитарной инфильтрацией с единичными нейтрофилами (может быть нормой) и в слизистой оболочке единичные лимфоидные фолликулы без реактивного центра, БК не исключается и надо сочетать с клиническими данными в 5 (11,1 %) случаях. У группы обследованных пациентов была типичная картина БК: активный иелит с уплощением ворсинок, лимфоидные фолликулы с реактивными центрами и наличие в слизистой единичной гигантской многоядер-

ной клетки без гранулёмы соответствует вышеупомянутой болезни Крона в 10 (22,2 %) исследованиях.

Выводы

Учитывая проанализированные литературные источники и имеющиеся на сегодняшний день данные касаются хронического воспалительного заболевания кишечника у детей, следует сделать вывод, что тема является актуальной и требует углубленного изучения в направлении поиска биомаркеров ранней неинвазивной диагностики ХВЗК и методов их эффективной персонифицированной терапии. На основании проведенных гистологических исследований, можно сделать заключение о том, что: большинство результатов имело типичную картину НЯК и БК и лишь несколько случаев имело схожую картину обоих заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. East-West gradient in the incidence of inflammatory bowel disease in Europe: the ECCO-EpiCom inception cohort / J. Burisch [et al.] // Gut. — 2014. — Vol. 63(4). — P. 588–597.
2. Increasing incidence of paediatric inflammatory bowel disease in Ontario, Canada: evidence from health administrative data / E. I. Benchimol [et al.] // Gut. — 2009. — Vol. 58. — P. 1490–1497.
3. Burisch, J. The epidemiology of inflammatory bowel disease / J. Burisch, P. Munkholm // Scand J Gastroenterol. — 2015. — Vol. 50(8). — P. 942–951. — doi:10.3109/00365521.2015.1014407.
4. Загорский, С. Э. Хронические воспалительные заболевания кишечника у детей и подростков (современный подход к диагностике, лечению и реабилитации): учеб.-метод. пособие / С. Э. Загорский, Л. М. Беляева. — Минск: БелМАПО, 2007. — 29 с.
5. Гордеева Анемия при воспалительных заболеваниях кишечника у детей / А. О. Анушенко [и др.] // Вопросы современной педиатрии. — 2016. — № 15(2). — P. 128–140.
6. Сукало, А. В. Гастроэнтерология и диетология в детском возрасте: руководство для врачей / А. В. Сукало, А. А. Козловский // Национальная академия наук Беларуси, Отделение медицинских наук. — Минск: Белорусская наука, 2019. — 426 с.
7. Давыдова, О. В. Современные методы диагностики язвенного колита и болезни Крона / О. В. Давыдова // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mkdc-minsk.by/ru/poleznaya-informatsiya-dlya-patsientov/stati/397-diagnostika-kolita-i-bolezni-krona.html>. — Дата доступа: 15.12.2020.

УДК 618.11-006.2-089-036.21-018.1

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ ПО ДАННЫМ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ОПЕРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Олесеюк А. А., Рыжевич Е. В.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В условиях настоящей сложившейся демографической ситуации сохранение репродуктивного здоровья женщины является одной из первоочередных задач системы здравоохранения.

Опухоли яичников относятся к одному из наиболее сложных разделов современной онкоморфологии. Необычайная мозаичность микроскопической структуры новообразований женской гонады, многообразие их сочетаний, нечеткие границы между опухолями разной степени зрелости, обилие метастатических поражений — все это существенно усложняет диагностический процесс и создает препятствия для рационального планирования лечения больных [1].

Ежегодно в мире регистрируется более 225 тыс. новых случаев рака яичников, более 140 тыс. женщин умирают от этого заболевания. Важное место в диагностике рака яичников занимает онкологическая настороженность врачей различных специальностей [2].

Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования яичников представляют высокий научный интерес и требуют пристального внимания со стороны врачей, в связи с ростом случаев их озлокачествления, трудностями диагностики и нередко неудовлетворительными результатами лечения [3].

Цель

Оценить эпидемиологические и гистологические особенности удалённых кистозных образований яичников по данным операционного материала пациенток Гомельской области за 2018–2020 гг.

Материал и методы исследования

Для оценки эпидемиологических и гистологических особенностей использовался архивный материал ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 524 патогистологических заключения пациенток Гомельской области в период с 2018 по 2020 гг.

Для анализа использовались следующие данные: возраст пациентов, клинический и патологоанатомический диагноз. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

Возраст пациентов на момент смерти был от 11 до 80 лет. Наибольшее количество смертей наблюдалось в возрасте от 31 до 40 лет (24,8 %) и от 41 до 50 лет (22,9 %), что в целом составило 47,7 % от общего количества умерших. Количество пациентов в разных возрастных группах представлено на рисунке 1.

Медианный возраст пациентов составил 45,5 (11; 80) лет.

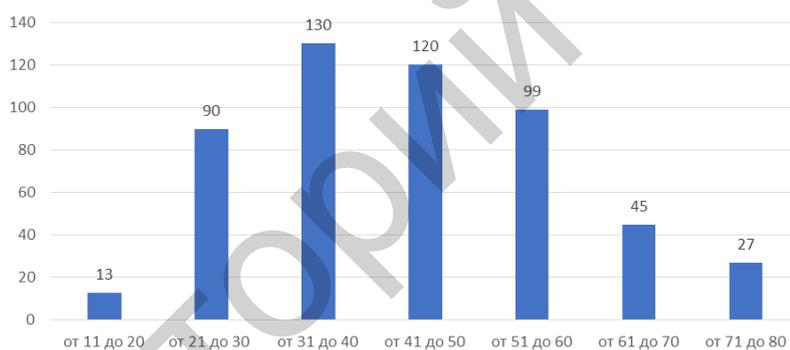


Рисунок 1 — Распределение пациенток по возрастным группам

Наиболее частым патогистологическим заключением кистозных образований яичников явились серозная цистаденома яичника у 164 (31,3 %) пациентов, эндометриоидная цистаденома у 100 (19,1 %) пациентов и киста жёлтого тела яичника у 91 (17,4 %) пациента.

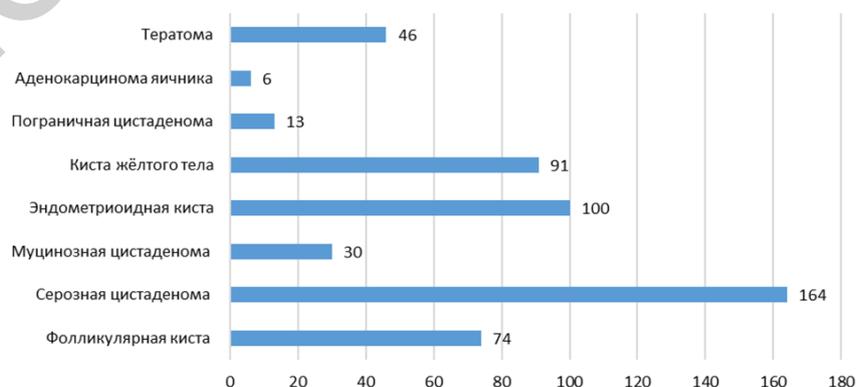


Рисунок 2 — Распределение кистозных образований яичников по гистологической форме

Выводы

Наиболее часто кистозные образования яичников диагностируются в возрасте от 31 до 50 лет. Преобладающими гистологическими формами кист яичников являются в 31,3 % случаев простые серозные цистаденомы, а также эндометриоидные кисты, которые выявляются почти в каждом пятом случае (19,1 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Карселадзе, А. И. Некоторые проблемы клинической морфологии эпителиальных опухолей яичников / А. И. Карселадзе // Практическая онкология. — 2000. — Т. 4. — С. 14–18.
2. Никогосян, С. О. Современная диагностика рака яичников / С. О. Никогосян, В. В. Кузнецов // Российский онкологический журнал. — 2013. — № 5. — С. 52–55.
3. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования яичников у детей и подростков (обзор литературы) / А. В. Адамян [и др.] // Проблемы репродукции. — 2016. — Т. 22, № 2. — С. 73–77.

УДК 616.831-007-053.1

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ВЕНТРИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Пашкевич Ю. С., Хапцакова А. Ш.

Научный руководитель: ассистент А. В. Мишин

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

Введение

В настоящее время, несмотря на высокий уровень развития медицинской науки и практики, отмечаются высокие показатели рождения детей с врожденными пороками развития (ВПР) центральной нервной системы (ЦНС). По данным ВОЗ, 20 % детской заболеваемости и инвалидности, а также 15–20 % детской смертности вызваны пороками развития, среди которых пороки ЦНС занимают одно из первых мест.

На долю нарушения развития ЦНС приходится более 30 % всех пороков, обнаруживаемых у детей. Очевидно, их частота значительно выше, поскольку пороки на уровне нарушения гистологических структур обычно не диагностируются. При среднем показателе 2,16 на 1000 родившихся частота врожденных пороков ЦНС в различных странах значительно колеблется. Например, дефекты нервной трубки в Великобритании и Ирландии составляют 9 случаев на 1000 рождений, в Финляндии — 0,7 случая на 1000, в Республике Беларусь — 0,8 случая на 1000 [1].

Большинство ВПР ЦНС обусловлены мультифакториальной этиологией, то есть взаимодействием генетических и средовых факторов. Несмотря на то, что факторы риска развития врожденной патологии широко известны, однако, их точной идентификации еще не было проведено. До сих пор еще не существует надежных критериев диагностики отдельных видов ВПР ЦНС в различные возрастные периоды ребенка, помогающих практически врачу сузить спектр дифференциальной патологии и оптимизировать ход функционального обследования с использованием современных диагностических технологий. При изучении данной проблемы, основное внимание исследователей концентрируется на изучении состояния ЦНС и мало обращается внимания на объем и характер соматической патологии, тесно связанной с основным заболеванием. Эти и другие постулаты делают изучаемую проблему теоретически и практически актуальной.

Пороки развития вентрикулярной системы и субарахноидального пространства, как одна из наиболее распространенной патологии в детской нейрохирургии, стоит на втором месте после нейротравмы. Ее актуальность обусловлена распро-

страненностью этих патологических состояний, тяжестью клинических проявлений и недостаточной эффективностью распространенных методов лечения.

Цель

Оценить морфологические особенности ВПР вентрикулярной системы, частоту их встречаемости как в изолированном виде, так и в сочетании с другими ВПР.

Материал и методы исследования

Материалом для изучения послужили протоколы 799 патологоанатомических вскрытий плодов со сроком гестации от 10 до 22 недель, проведенных в 2015–2020 гг. в ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро», у которых были выявлены ВПР.

В работе использованы антропометрические, органометрические и гистологические методы. Антропометрические и органометрические методы исследования проводились с целью установления гестационного возраста плода и выявления врожденных пороков и аномалий развития. Патологоанатомические вскрытия проводились по общепринятым методикам и заключались в выделении комплекса внутренних органов (по Шору и Абрикосову), вскрытии полости черепа с соответствием с особенностями вскрытия плодов 2 триместра беременности, с последующим изготовлением гистологических препаратов. Гистологическое исследование внутренних органов и тканей плодов проводилось на парафиновых препаратах по общепринятой методике с окрашиванием гематоксилином и эозином.

Результаты исследования и их обсуждение

За данный период было выявлено 57 случаев ВПР вентрикулярной системы (таблица 1).

Таблица 1 — Частота встречаемости ВПР вентрикулярной системы среди абортированных плодов

Год	Количество вскрытий абортированных плодов	Число случаев синдрома	
		абс.	%
2015	136	5	3,68
2016	173	5	2,89
2017	153	13	8,49
2018	130	10	7,69
2019	155	15	10,0
2020	126	9	7,14

Пороки вентрикулярной системы были условно разделены на изолированные, комбинированные (сочетание пороков вентрикулярной системы с другими пороками развития в пределах ЦНС) и входящие в комплекс множественных пороков развития (МВПР), когда в патологический процесс были вовлечены две и более системы организма (таблица 2).

Таблица 2 — Типы ВПР вентрикулярной системы

Год	Изолированные	Комбинированные	Входящие в комплекс МВПР
2015	3	2	—
2016	1	4	—
2017	1	12	—
2018	-	9	1
2019	3	9	3
2020	-	8	1

Из изолированных ВПР вентрикулярной системы была выявлена гидроцефалия (врожденная водянка головного мозга) — чрезмерное накопление в вентрикулярной системе или подпаутинном пространстве спинномозговой жидкости, с

последующей атрофией атрофией мозгового вещества. Подавляющее большинство случаев врожденной гидроцефалии обусловлено различными видами нарушения оттока спинномозговой жидкости в субарахноидальное пространство.

Клинико-морфологически выделяют внутреннюю и наружную гидроцефалии. При внутренней спинномозговая жидкость накапливается в вентрикулярной системе, главным образом в боковых желудочках, при наружной — в подпаутинном и субдуральном пространствах. Обеим формам свойственны общие признаки: увеличение размеров головы, расхождение и истончение костей черепа, выбухание родничков, резкое несоответствие между размерами лицевого и мозгового черепа.

Комбинированные были представлены синдромом Денди-Уолкера, аплазией (агенезия) и гипоплазией мозолистого тела, различными формами голопрозэнцефалии, а также сочетанием с дизрафическими пороками развития спинного мозга и позвоночника (рахисхизом и кистозной расщелиной позвоночника).

Синдром Денди-Уолкера — это ВПР ЦНС, где ключевыми проявлениями синдрома являются внутренняя гидроцефалия, частичная или полная агенезия червя мозжечка и кистозное расширение IV желудочка головного мозга. Кроме того, специалисты пренатальной диагностики выделяют полную и неполную формы синдрома Денди-Уолкера. Полная форма характеризуется агенезией червя мозжечка, а неполная форма — это частичная агенезия нижней части червя мозжечка [2, 3].

Голопрозэнцефалия — конечный мозг не разделен на полушария и имеет вид полусферы в результате несмыкания краниального конца медулярной трубки. Его единственная вентрикулярная полость открыта и свободно сообщается с субарахноидальным пространством. При пороках такого типа обычно страдает и промежуточный мозг, так как базальные ядерные группы частично или полностью не разделены и смещены в каудальном направлении.

Аплазия (агенезия) и гипоплазия мозолистого тела — частичное или полное отсутствие основной комиссуральной спайки, в результате чего III желудочек остается открытым. При аплазии обычно сохранены столбы свода и прозрачные перегородки. Если отсутствует только задняя спайка, а мозолистое тело укорочено, говорят о его гипоплазии. Нарушения мозолистого тела обычно сопровождаются другими пороками головного мозга.

Сочетание пороков вентрикулярной системы с пороками других органов и систем было разнообразным, наблюдалась связь с пороками мочеполовой системы, поражением сердечно-сосудистой системы, поражением опорно-двигательного аппарата и системы пищеварения.

Выводы

1. Результаты анализа показали, что частота врожденных пороков развития вентрикулярной системы составляла от 2,89 до 10 % среди всех аутопсий плодов.
2. В исследуемом материале преобладали комбинированные варианты врожденного поражения центральной нервной системы.
3. Высокая распространённость врожденных пороков развития вентрикулярной системы вызывает необходимость разностороннего изучения данной патологии, в том числе и обязательного патоморфологического исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тератология человека: рук-во для врачей / И. А. Кирилова [и др.]; под общ. ред. Г. И. Лазюка. — М.: Медицина, 1991. — 480 с.
2. Юдина, Е. В. Перинатальные исходы при врожденных пороках развития. Синдром Денди — Уокера / Е. В. Юдина, М. В. Медведев // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. — 2000. — № 4. — С. 266–271.
3. Reith, W. Dandy-Walker malformation / W. Reith, A. Hausmann // Radiologe. — 2018. — Jul;58(7). — P. 629–635. — doi: 10.1007/s00117-018-0403-7. — Review. German. PubMed PMID: 29797040.

УДК 616.16-003.821-018-07

**СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ АМИЛОИДОЗА ПОЧЕК
ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФРОБИОПТАТОВ**

Петренко М. И., Налетько А. Н., Колтунчик В. В.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

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

Введение

Амилоидоз представляет группу системных заболеваний, в основе которого лежит внеклеточное отложение в органах и тканях нерастворимых фибриллярных белков в виде амилоида, вызывающих нарушение функции различных органов. На данный момент определены 27 белков, определяющих тип амилоида, для идентификации которого используется иммуногистохимическая окраска ткани с антителами к амилоидогенным протеинам. По данным Европейских регистров почечных биопсий частота амилоидоза почек в нефробиопсиях встречается в 2,5–2,8 % [1].

В клинической практике в настоящее время пересматривается актуальность данного заболевания, что связано с частым осложнением амилоидозом хронических воспалительных ревматологических заболеваний, онкологических новообразований, старческих форм амилоидоза. Актуальность амилоидоза связана также с ее значением в изучении молекулярно-генетических основ воспаления [2].

Цель

Изучить клинико-морфологические особенности амилоидоза почек на основании клинических случаев по данным гистологического заключения нефробиоптатов пациентов Гомельской области.

Материал и методы исследования

Были проанализированы клинические данные и гистологические заключения нефробиоптатов 101 стационарного пациента. Для анализа были использованы архивные данные из патогистологических заключений ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро».

Результаты исследования и их обсуждение

Из проанализированных 101 случая были выявлены всего 3 (2,97 %) пациента с выявленным амилоидозом после гистологического исследования

Первый случай: женщина, 35 лет. В анамнезе сахарный диабет тип 1, подагра, подагрический полиартрит, гипокалиемия, гиперальдостеронемия. При госпитализации: АД 110/70 мм рт. ст., отеков нет. Общий анализ крови (ОАК): гемоглобин — 125 г/л, СОЭ — 37, лейкоциты — $15,1 \times 10^9$ /л, эритроциты — $4,3 \times 10^{12}$ /л. Биохимический анализ крови (БАК): общий белок — 70 г/л, альбумин — 64,6 %, мочевины — 18,3, креатинин — 0,138, мочевая кислота — 478,6, натрий — 135, калий — 2,02, хлор — 92, кальций — 2,4, холестерин — 4,8. Общий анализ мочи (ОАМ): белок — 0,528 г/л, глюкоза отрицательная, лейкоциты 2–3, суточная протеинурия — 0,137 г/сут. СКФ — 86,4.

При гистологическом исследовании выявлено, что в 15 клубочках определяется мезангиальная гиперклеточность, из 18 клубочков определяется 6 клубочков с сегментарным склерозом, 1 клубочек с глобальным склерозом. В 4 клубочках капсула Шумлянского-Боумана утолщена за счёт отложения амилоида. В 1 клубочке определяется экстракапиллярная пролиферация в виде неполного фиброзно-клеточного полулуния. Индекс полулуний = 0,12. Стенки междольковых артерий и артериол утолщены за счёт отложения амилоида. Иммунофлуоресцентное исследование (ИФ): IgA (–). IgG (++) экспрессия в виде свечения мел-

когранулярных депозитов с линейным контурированием базальных мембраны капилляров. IgM (-). C3 (-). Каппа (+) < Lambda (+++) в капсуле Шумлянско-Боумена и в стенках артерий.

Заключение: мембранозный гломерулонефрит, с признаками отложения амилоида, подтип AL в капсуле Шумлянско-Боумена и в стенках артерий.

Второй случай: мужчина, 32 года. Из анамнеза: после перенесённой инфекции 2 месяца назад — отёки нижних конечностей, на УЗИ — лимфаденопатия лимфоузлов брюшной полости. Клинический диагноз, с которым пациент направлен на биопсию: паранеопластическая нефропатия? Гломерулонефрит? При госпитализации: АД 120/80 мм рт. ст., есть отеки. ОАК: гемоглобин — 112 г/л, СОЭ — 66, лейкоциты — $9,7 \times 10^9/\text{л}$, эритроциты — $4,8 \times 10^{12}/\text{л}$, тромбоциты — $128 \times 10^9/\text{л}$. БАК: общий белок — 32 г/л, альбумин — 50,2 %, мочевины — 5,6, креатинин — 0,167, мочевины — 322,5, натрий — 138, калий — 4,3, хлор — 106, холестерин — 10,4. ОАМ: белок — 1,77 г/л, глюкоза (-), лейкоциты — 5-6, эритроциты — 1-1, гиалиновые — 1-1.

При гистологическом исследовании выявлено выраженное расширение мезангиального матрикса с гомогенными эозинофильными отложениями во всех клубочках, в 5 клубочках определяется мезангиальная гиперклеточность. Стенки междольковых артерий и артериол незначительно утолщены за счёт плазматического пропитывания. ИФ: IgA (++) экспрессия во всех клубочках в виде свечения мелкогранулярных мезангиальных депозитов. IgG (+) на базальных мембранах артериол части клубочков. IgM (+) в мезангиуме. Каппа (+) = Lambda (+++) в мезангиуме.

Заключение: IgA-нефропатия (болезнь Берже), M0 E0 S0 C0 T0, с фокусами отложения амилоида в мезангиуме, вероятнее всего подтип AL.

Третий случай: мужчина, 52 года. Из анамнеза: в декабре 2020 года выявлены отёки, одышка, признаки ХБП. Клинический диагноз: моноклональная гаммапатия? Миеломная болезнь? При госпитализации: АД 120/80 мм рт. ст., наличие отеков. ОАК: гемоглобин — 138 г/л, СОЭ — 40, лейкоциты — 8,8, эритроциты — 4,8, гематокрит — 41,6, тромбоциты — 127. БАК: общий белок — 46, альбумин — 342, мочевины — 17,2, креатинин — 0,32, мочевины — 514, холестерин — 6,9. ОАМ: белок — 1,42, глюкоза отрицательная, лейкоциты — 2-3, эритроциты 5-8, суточная протеинурия 2,91. Белок Бенс-Джонса обнаружен.

При гистологическом исследовании выявлено, что все клубочки увеличены в размерах, в мезангиуме отмечается отложения амилоида. В интерстиции диффузно отмечаются множественные фокусы отложения амилоида. Стенки междольковых артерий и артериол резко утолщены за счёт отложения амилоида. ИФ: IgA (-). IgG (-). IgM (-). Каппа (+) < Lambda (+++) в мезангиуме, в интерстиции, в стенках артерий.

Заключение: амилоидоз почки, подтип AL.

Следует подчеркнуть, что наличие амилоидоза дополнительно подтверждалось с помощью поляризационной микроскопии, где при окраске конго-красным отложения амилоида характеризовались классическим светло-зелёным свечением.

Выводы

Частота встречаемости амилоидоза почек по данным нефробиопсий пациентов Гомельской области соответствует средневропейским эпидемиологическим данным. Гистологическое исследование является золотым стандартом при диагностике амилоидоза и его подтипа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Amyloid and Related Disorders. Surgical Pathology and Clinical Correlations / M. M. Picken [et al.]; ed. by M. M. Picken. — New York.: Humana Press, 2012. — 425 p.
2. Амилоидоз: вопросы диагностики и лечения / В. В. Рамеев [и др.] // Клиницист. — 2006. — № 4. — С. 35-41.

УДК 618.12-002-089-036.21-018.1 «2018/2020»

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
САЛЬПИНГИТОВ ПО ДАННЫМ ОПЕРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЗА 2018–2020 ГГ.**

Петрович А. А., Прахоцкий Д. А.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

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

Введение

Воспалительные заболевания придатков матки представляют собой серьезную медицинскую проблему, оказывающую существенное влияние на здоровье миллионов женщин детородного возраста [1].

Острой сальпингит и оофорит остается самым распространенным гинекологическим заболеванием органов малого таза [2].

По этиологии сальпингиты подразделяются на неспецифические и специфические. Развитию неспецифического сальпингита способствует ослабление соматического статуса, гинекологическая патология, родовые травмы, осложненные аборт, различные внутриматочные манипуляции. Воротами для проникновения возбудителей в этих случаях служат поврежденные эпителиальные покровы матки. Специфические формы сальпингита вызываются гонококками, трихомонадами, хламидиями, которые проникают в организм половым путем. Микобактерии туберкулеза попадают в маточные трубы гематогенным путем, чаще из очагов легочной инфекции, внутригрудных или мезентеральных лимфоузлов. Специфические сальпингиты, как правило, двухсторонние [2].

Наиболее серьезными осложнениями сальпингита считаются пиосальпинкс, трубное бесплодие, спаечный процесс органов малого таза [3].

Цель

Определить эпидемиологические и гистологические особенности сальпингитов среди пациентов Гомельской области за 2018–2020 гг.

Материал и методы исследования

Для оценки эпидемиологических и гистологических особенностей сальпингитов использовался архивный материал ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 145 патогистологических заключений пациентов Гомельской области с сальпингитом за 2018–2020 гг.

Для анализа использовались следующие данные: пол, возраст, клинический и патогистологический диагноз. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2018».

Результаты исследования и их обсуждение

Морфологические особенности сальпингитов были изучены у 145 пациенток за период 2018–2020 гг. По данным гистологических заключений было выявлено, что хронический сальпингит составляет 73 %, острый гнойный сальпингит — 14 %, хронический гнойный сальпингит — 6 %, хронический неспецифический сальпингит и острый сальпингит по 3 % соответственно, гнойный сальпингит — 1 % (рисунок 1).

По результатам исследования подсчитана частота встречаемости сальпингитов у женщин различного возраста (рисунок 2). Группу риска составляют женщины 41–50 лет (53,1 %). Реже данная патология встречается у возрастных групп меньше 20 лет (3,45 %) и от 71 до 80 лет (1,38 %).

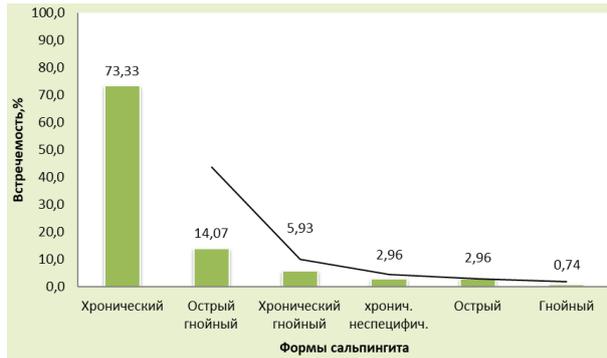


Рисунок 1 — Статистика патологоанатомических заключений по различным формам сальпингитов

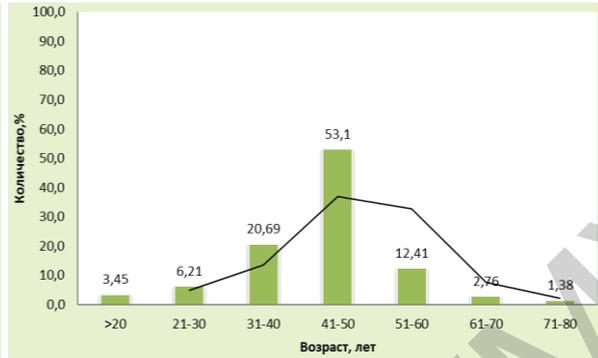


Рисунок 2 — Возраст пациенток с различными формами сальпингитов

Выводы

Наиболее часто встречаемым диагнозом был хронический сальпингит в комплексе с оофоритом. В основном смерть наступала в возрасте от 41 до 50 лет. Комплексное патоморфологическое исследование сальпингитов позволяет определить причины данной патологии, что особенно актуально в условиях низкой рождаемости и низкого прироста населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скрипкин, Ю. К. Инфекции, передающиеся половым путем: практ. рук-во / Ю. К. Скрипкин, А. А. Кубанова, Г. Я. Шарапова. — М.: Медпресс, 2001. — 364 с.
2. Краснополянский, В. И. Гнойная гинекология / В. И. Краснополянский, С. Н. Буянова, Н. А. Шукина. — М.: Медпресс, 2001. — 282 с.
3. Царева, С. Н. Воспалительные заболевания женских половых органов в детском и подростковом возрасте: учеб.-метод. пособие / С. Н. Царева; Белорус. гос. мед. ун-т, каф. акушерства и гинекологии. — Минск: БГМУ, 2014. — 36 с.

УДК 618.146-007.17-018.1«2017/2020»

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ДИСПЛАЗИЯХ ШЕЙКИ МАТКИ ПО ДАННЫМ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БИОПСИЙНОГО МАТЕРИАЛА ЗА 2017–2020 ГГ.

Роговая М. В., Вазовикова К. В.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

Учреждение образования

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

Введение

Дисплазия или цервикальная интраэпителиальная неоплазия (CIN) занимает промежуточное положение между нормальным эпителием шейки матки и раком *in situ* и относится к предраковым состояниям, предшествующим развитию инвазивного рака шейки матки [1]. Ведущую роль в развитии патологических процессов шейки матки отводится ВПЧ, основным путем передачи которого является половой [2]. В 95 % случаев ВПЧ локализуется в переходной зоне, где возникают дисплазии [3].

Согласно классификации ВОЗ (1995 г.) дисплазию выделяют: лёгкую (CIN I), умеренную (CIN II) и тяжёлую (CIN III). CIN I характеризуется сохранением нормального расположения поверхностного и промежуточного слоев эпителия. При CIN II изменения захватывают больше половины толщи эпителиального пласта. В случаях CIN III изменения захватывают большую часть толщи эпителиального

пласта, за исключением нескольких поверхностных слоев из зрелых клеток, сохраняющих нормальное строение[1].

Для оценки тяжести диспластических изменений в современное время употребляется гистологический термин SIL (плоскоклеточные интраэпителиальные поражения — Squamous Intraepithelial Lesions). Их подразделяют на: внутриэпителиальное поражение плоского эпителия легкой степени (LSIL); внутриэпителиальное поражение плоского эпителия тяжелой степени (HSIL).

У большинства пациенток с фоновыми процессами и дисплазией иммунологические показатели соответствуют норме, однако их снижение является плохим прогностическим тестом. Снижение клеточного гуморального иммунитета отмечают при переходе преинвазивного рака в инвазивный, причем нарастание нарушений в иммунном ответе организма соответствует тяжести заболевания [3].

Цель

Определить частоту встречаемости и характер изменений при исследовании биоптатов с дисплазией шейки матки среди пациенток Гомельской области за 2017–2020 гг.

Материал и методы исследования

Для оценки характера изменений дисплазий шейки матки использовался архивный материал ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 50 патогистологических заключений пациенток Гомельской области с дисплазией шейки матки за 2017–2020 г.

Для анализа использовались следующие данные: пол, возраст, клинический и патогистологический диагноз. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было выявлено, что наиболее представительная группа по возрастному распределению была от 31 до 40 лет (рисунок 1).

CIN I была выявлена у 13 пациенток из 50 (26 %). CIN II — у 15 (30 %). CIN III — у 22 (44%) (рисунок 2).

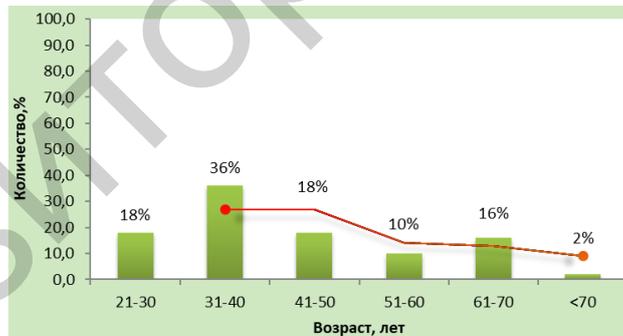


Рисунок 1 — Статистические данные по возрастным группам

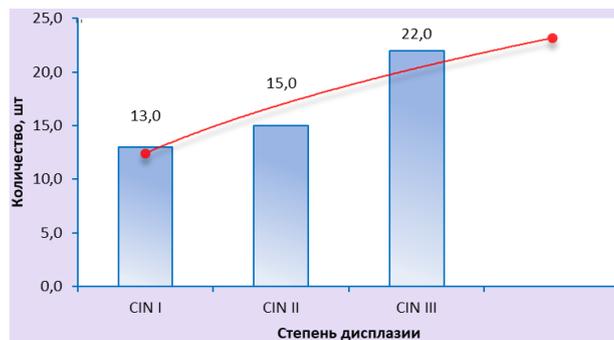


Рисунок 2 — Количество пациентов с различными степенями дисплазии шейки матки

Выводы

Цервикальная интраэпителиальная неоплазия чаще встречается у женщин молодого возраста (наибольшая частота у пациенток 31-40 лет). Частота встречаемости дисплазии шейки матки тяжелой степени выше, по сравнению с дисплазией легкой и умеренной степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дисплазия шейки матки — этиопатогенез, диагностика, оптимальная тактика лечения / А. Э. Протасова [и др]. — СПб., 2014. — 22 с.
2. Овсянникова, Т. В. Заболевания шейки матки. Современные подходы к диагностике и лечению / Т. В. Овсянникова, И. А. Куликов, С. В. Павлович. — М.: МЕДпресс-информ, 2018. — 120 с.
3. Практическое руководство по клинической гинекологии: учеб. пособие / под ред. чл. корр. РАМН, проф. И. С. Сидоровой, проф. Т. В. Овсянниковой. — М.: МЕДпрессинформ, 2006. — 448 с.

УДК 616.127-005.8-06-005.6-08

ОСЛОЖНЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА С УЧЁТОМ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Романенко Е. Д., Черепнин А. Н.

Научный руководитель: ассистент А. С. Терешковец

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

Введение

Инфаркт миокарда (ИМ) — одна из клинических форм ишемической болезни сердца (ИБС), при которой в результате необратимой ишемии участка миокарда развивается его некроз. Самой частой причиной (95–97 %) всех случаев ИМ является тромбоз коронарных артерий на фоне ее атеросклеротического поражения [1].

Ситуация, когда при поступлении пациента в приёмное отделение ему был выставлен диагноз «Острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента ST», рассматривается как острый инфаркт миокарда и предполагает быстрое проведение реперфузионной терапии – тромболитизиса или прямой ангиопластики. От правильности этого решения зависят смертность, инвалидность и качество жизни пациентов [2]. Четкими критериями предпочтения тромболитической (ТЛТ) терапии являются первые 6 часа от появления симптомов инфаркта миокарда и при отсутствии противопоказаний к тромболитизису.

В Республики Беларусь, согласно протоколам Министерства Здравоохранения, применяют тромболитические препараты первого поколения (фибриннеселективные) и второго (фибринселективные) поколения. Среди фибринселективных тромболитиков наиболее часто применяются альтеплаза, тенектеплаза. К известным фибриннеселективным препаратам относятся стрептокиназа. Фибринселективные препараты в целом более эффективны, и при их назначении менее резко снижаются уровни плазминогена и фибриногена в крови, по сравнению с фибриннеселективными препаратами, к достоинствам фибринселективных тромболитиков относится также способность разрушать устойчивые к лизису тромбы [3].

Имеется множество рисков, развивающихся при применении ТЛТ. Со стороны сердечно-сосудистой системы: реперфузионная аритмия, некардиогенный отек легких (при интракоронарном введении), тромбоз эмболия (в связи с мобилизацией тромба или его фрагментацией), эмболический инсульт, капилляротоксикоз (синдром Шенлейна-Геноха). Со стороны свертывающей системы крови: кровотечения из мест введения, кровоизлияния в кожу, в перикард и миокард, в мозг, внутренние кровотечения [4].

Цель

Провести анализ непосредственных смертельных осложнений у пациентов с инфарктом миокарда, которым проводилась тромболитическая терапия.

Материал и методы исследования

Анализ зарубежной и отечественной литературы. Материалами исследований явились данные протоколов патологоанатомических вскрытий патологоанатомического отделения общей патологии № 3 ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро», в клинических эпикризах которых были указаны все данные о времени проведения ТЛТ, препаратах, которые для этого использовались. Проведен сравнительный анализ данных за 2016–2019 гг. (45 случаев). Данные обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel».

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе протоколов патологоанатомических вскрытий было выявлено, что основным препаратом, применяемым при тромболитической терапии, является стрептокиназа (n = 39). Наиболее распространенные смертельные осложнения, указанные в патологоанатомическом заключении, при использовании данного препарата представлены на рисунке 1.

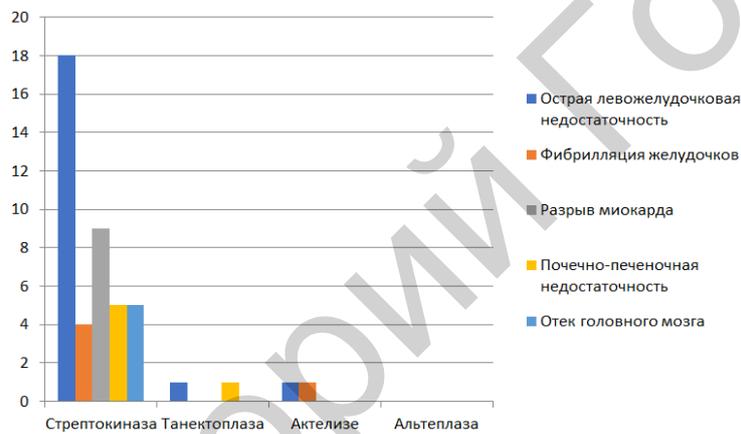


Рисунок 1 — Осложнения ТЛТ в зависимости от применяемого препарата

Как описывалось ранее, успех ТЛТ главным образом определяется временем ее проведения. В большинстве случаев (n = 30) ТЛТ проводилась до 3 часов от появления симптомов ИМ. По данным исследования время проведения ТЛТ представлены на рисунке 2.

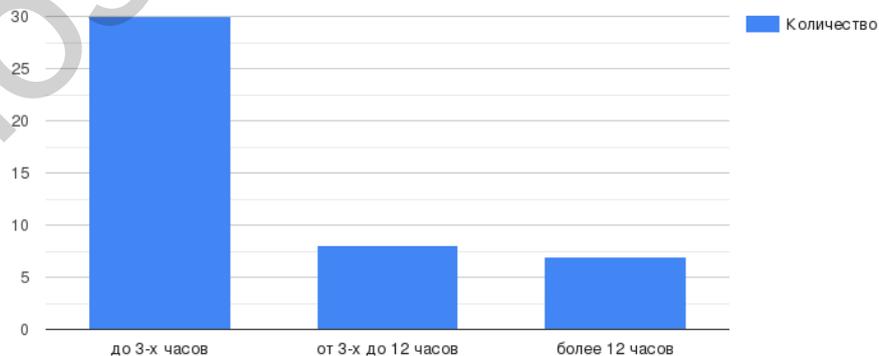


Рисунок 2 — Время проведения ТЛТ

По результатам анализа эпикризов основные причины смерти пациентов с ИМ при котором проводилась тромболитическая терапия представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные причины смерти при ИМ с ТЛТ

Причина смерти	% (n) от общего количества
Острая левожелудочковая недостаточность	33,3 % (n = 15)
Разрыв миокарда	17,8 % (n = 8)
Нарастающая сердечная недостаточность с декомпенсацией основных органов и систем	8,9 % (n = 4)
Фибрилляция желудочков	8,9 % (n = 4)
Отек головного мозга	6,67 % (n = 3)
Тромбэмболический синдром	6,67 % (n = 3)
Гемотампонада полости перикарда	4,44 % (n = 2)

В остальных случаях: по 2,22 % (n = 1) смерти наступила из-за следующих причин: хроническая сердечная недостаточность с анасаркой, рецидивирующий ИМ левого, двусторонний инфаркт легкого, общее венозное полнокровие, декомпенсация кровообращения на фоне хронического легочного сердца, бронхопневмония.

Выводы

По результатам проведенного исследования выявлено, что в исследуемой группе наиболее частыми причинами смерти пациентов явились осложнения со стороны сердца — 39 (86,6 %) случаев, со стороны других органов и систем — 6 (13,3 %). Самым часто используемым препаратом при ТЛТ является стрептокиназа. Следует учитывать, что фибринолитическая терапия может иметь ряд осложнений и к выбору данного метода лечения и выбору препарата следует подходить с осторожностью, оценивая все риски.

ЛИТЕРАТУРА

1. Острые формы ишемической болезни сердца: учеб.-метод. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская, Ю. М. Громова. — Минск: БГМУ, 2015. — 40 с.
2. Кенжаев, М. А. Выбор тромболитиков при лечении инфаркта миокарда / М. А. Кенжаев, А. А. Ахмедов, Ш. Х. Пулатова // Научная статья [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-trombolitikov-pri-lechenii-infarkta-miokarda>. — Дата доступа: 24.11.2020.
3. Константинова, Е. В. Тромболитическая терапия у больных острым инфарктом миокарда / Е. В. Константинова, А. В. Магнитский, Н. А. Шостак // Научная статья [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tromboliticheskaya-terapiya-u-bolnyh-ostрым-infarktom-miokarda>. — Дата доступа: 24.11.2020.
4. Староверов, И. И. Современные подходы к лечению острого инфаркта миокарда / И. И. Староверов, // Российский кардиологический научно-производственный комплекс Минздрава РФ, Москва [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Sovremennye_podhody_k_lecheniyu_ostrogogo_infarkta_miokarda/. — Дата доступа: 24.11.2020.

УДК 616.83-006-091.8(470.313)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ ОПУХОЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Савеличева А. Е., Ивашко А. Д.

**Научные руководители: д.м.н., доцент Т. М. Черданцева;
к.м.н. доцент И. И. Виноградов**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И. П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Рязань, Российская Федерация**

Введение

Несмотря на малый процент в общей структуре онкологических заболеваний, для опухолей головного мозга характерна высокая смертность (7801 чело-

век за 2019 г. в России) [3], инвалидизация и низкая продолжительность жизни. В Рязанской области заболеваемость опухолями ЦНС за 2019 г. составила: 5,94 на 100 тыс. населения, что в среднем совпадает с уровнем заболеваемости по России — 5,94 на 100 тыс. населения. Основой новой классификации опухолей ЦНС остается гистогенетический принцип, введены генетические прогностические критерии для характеристик глиальных и эмбриональных опухолей с выделением их в самостоятельные формы и прогностическая гистологическая шкала градации — степени злокачественности с расширением их применения в одном типе новообразований. Наиболее часто встречающимися гистологическими подтипами опухолей ЦНС являются глиомы и менингиомы.

Цель

Проанализировать данные о соотношении гистологических типов, возрастно-половых особенностях и особенностях локализации опухолей ЦНС у взрослого населения в Рязанской области за 2019 г.

Материал и методы исследования

Нами было проанализировано 62 случая опухолей ЦНС из архива патолого-анатомического отделения ГБУ РО «ОКБ». Изучали пол и возраст пациентов, гистологический тип опухоли, ее локализацию и структуру. Статистическую обработку данных производили с помощью программы Excel, надстройки AtteStat с помощью параметрических методов (распределение выборки по возрасту нормальное). Для статистической оценки результатов рассчитывали среднее арифметическое значение, среднеквадратическое отклонение, ошибку среднего и 95 %-доверительный интервал (ДИ 95 %).

Результаты исследования и их обсуждение

Распределение гистологических типов опухолей ЦНС представлено на рисунке 1.

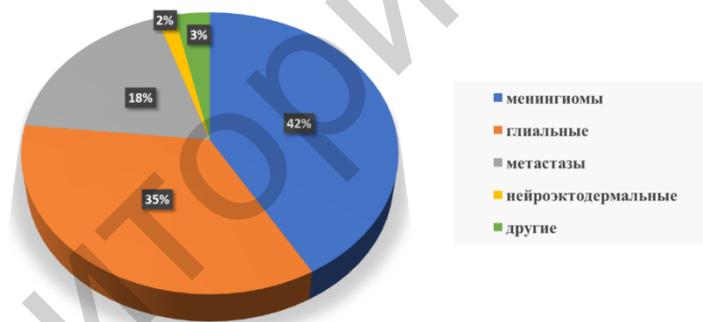


Рисунок 1 — Распределение гистологических типов опухолей ЦНС

В США на первом месте по распространенности среди опухолей ЦНС за 2012–2016 гг. [4] находятся менингиомы, а на втором месте — глиобластомы, что соответствует полученным нами данным по Рязанской области. Таких данных по России в целом нет, но есть популяционные исследования отдельных регионов, в которых распределение гистологических типов опухолей головного мозга похоже [1, 2, 5]. Распределение степеней злокачественности в группе пациентов с менингеальными опухолями: G1 — 72 %, G2 — 20 %, G3 — 8 %; в группе с глиальными опухолями: G1–2 — 24 %, G3 — 5 %, G4 — 71 %. Среди пациентов с менингиомами женщины составили 64 %, мужчины — 36 %; в группе пациентов с глиомами — 43 % женщин и 57 % мужчин. Наиболее частой локализацией глиальных опухолей в нашем исследовании является лобная доля (37 %), теменная доля поражалась в 31 % случаев, височная — в 19 %, а поражение более одной доли составило 13 %. Менингиомы чаще всего локализовались в теменной области (43 %). Данные о возрасте пациентов в разных группах представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Средний возраст пациентов

	Среднее	Среднеквадратичное отклонение	Ошибка среднего	ДИ 95 %
Возраст пациентов в исследовании	58,43	13,22	1,7	[55,01; 61,84]
Возраст пациентов с менингиомами	60,29	10,95	2,23	[55,66; 64,91]
Возраст пациентов с глиомами	60,22	11,86	2,8	[54,33; 66,12]

Нами было выявлено 11 случаев метастатического поражения головного мозга: 4 случая метастазов плоскоклеточного рака, 3 случая метастазов рака молочной железы, 3 случая других эпителиальных опухолей и 1 случай — метастаз пигментной меланомы.

Выводы

Таким образом, в Рязанской области за 2019 г. наиболее часто встречающимися гистологическими типами опухолей ЦНС являются менингиомы G1 (29 %) и глиобластомы G4 (22,58 %). Глиомами чаще болеют мужчины, а менингиомами — женщины. Средний возраст пациентов с глиомами — $60,22 \pm 11,86$ лет, с менингиомами — $60,29 \pm 10,95$ лет. Наиболее частой локализацией глиальных опухолей в нашем исследовании — лобная доля и теменная доля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дяченко, А. А. Эпидемиология и выживаемость больных первичными опухолями центральной нервной системы: популяционное исследование: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.12; 14.02.03 / А. А. Дяченко. — Архангельск, 2014. — 155 с.
2. Агзамов, И. М. Первичные опухоли головного мозга в самаркандском регионе. Клинико-эпидемиологические особенности, ближайшие и отдаленные результаты лечения больных: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.18 / И. М. Агзамов. — СПб., 2016. — 214 с.
3. Каприн, В. В. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. — М.: МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. — 252 с.
4. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2012–2016 / Q. Ostrom [et al.] // Neuro-Oncology. — 2019. — Vol. 21, № S5. — P. 1–100.
5. Chertenko, T. N. Clinical and morphological features of diffuse gliomas in population of Kharkiv region from 2000 to 2014 / T. N. Chertenko, I. I. Yakovtsova // Morphologia. — 2016. — Т. 10, № 3. — С. 325–329.

УДК 616.831-005-036.11-091.5

АНАЛИЗ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Харитонович Е. А., Яковлева М. А.

Научный руководитель: ассистент А. С. Терешковец

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) представляют собой одну из основных причин заболеваемости, смертности, длительной утраты трудоспособности и инвалидности в обществе [1].

К основным немодифицируемым (некорректируемым) факторам риска относятся пол, возраст, наследственность, этническая принадлежность. Выделяют также модифицируемые (корректируемые) факторы риска: табакокурение, избыточная масса тела, низкий уровень физической активности, неправильное питание, длительное психоэмоциональное напряжение или острый стресс [3].

Нарушения сердечного ритма, как один из факторов развития исследуемой патологии, выявляются у пациентов с ОНМК в 41,9 % случаев. У этой же категории пациентов летальность в 1,3 раза выше, а тяжелое течение заболева-

ния отмечается в 1,5 раза чаще, чем в тех случаях, когда ОНМК было связано с другими заболеваниями.

По литературным данным, сахарный диабет (СД) в 2 раза повышает риск развития острых нарушений мозгового кровообращения [2]. Дополнительным фактором риска ОНМК у пациентов с СД является гипогликемия, которая приводит к спазмированию сосудов, повышению артериального давления, увеличению частоты сердечных сокращений, пульсового давления, а также увеличивает вязкость крови и снижает капиллярный кровоток.

Атеросклеротическое поражение артерий, кровоснабжающих мозг (прежде всего сонных и позвоночных), значительно повышает риск ишемического инсульта — до 13 % в год. Внутренняя сонная артерия при атеросклерозе поражается чаще остальных сосудов, кровоснабжающих головной мозг [4].

Выделяют три основные патогенетические формы инсультов: инфаркт мозга (острая фокальная ишемия, приводящая к инфаркту головного мозга), внутримозговое кровоизлияние (разрыв неизмененного внутримозгового сосуда или артериальной аневризмы) и субарахноидальное нетравматическое кровоизлияние.

Цель

Провести анализ протоколов вскрытий, где ОНМК определяется в структуре патологоанатомического диагноза. Определить морфологические формы ОНМК, их локализацию.

Материал и методы исследования

В ходе анализа были изучены данные 256 патологоанатомических вскрытий за 2015–2017 гг. Конечная выборка, где ОНМК выставлено в патологоанатомическом диагнозе, составила 50 человек.

Результаты исследования и их обсуждения

Анализ данных выявил три ведущие основные причины смертности в выборке: инфаркт головного мозга (48 %), кровоизлияние (30 %), ИБС (22 %).

Результаты исследования показали, что из всей выборки острые нарушения мозгового кровообращения являлись основной причиной в структуре диагноза в большей степени у мужчин — 52 % умерших, у женщин — 48 %; средний возраст умерших по всей выборке составил 77 лет, при минимальном возрасте 48 лет и максимальном — 99 лет.

По причинам смертности ведущим оказался инфаркт головного мозга (далее ИГМ) — 48 % исследуемых. Локализация данного поражения преобладала в левой гемисфере (18 человек). В несколько меньшем количестве (7 человек) ИГМ локализовался в правой гемисфере. Так же установлено, что наибольшее число инфарктов приходится на теменно-височную область (11 человек), теменную область (5 человек) и гораздо меньше в затылочной области и целой гемисфере, с локализацией в нескольких областях полушария (3 человека). Вторичное геморрагическое пропитывание на периферии очага инфаркта (обнаружено в 2 случаях) и перивентрикулярный инфаркт (1 случай).

Заклучения, где выставлено внутримозговое кровоизлияние по типу внутримозговой гематомы, составили — 30 %. По анатомическому расположению изученные случаи в равной степени приходятся на правую гемисферу, левую гемисферу и кровоизлияние в ствол (по 5 человек на каждую из описанных выше локализаций). Преобладающие варианты локализации — теменно-затылочная область (4 человека). Случаи с прорывом крови в желудочки мозга, выявлены у 3-х человек; в несколько меньшей степени встречаются поражения ствола головного мозга, базальных ганглиев, затылочной и височно-теменной области (по 2 человека на каждую из описанных локализаций).

Также в 22 % случаев течение кардиологической патологии в дальнейшем осложнилось ОНМК. Основными сопутствующими заболеваниями в выборке были установлены диффузный атеросклеротический кардиосклероз, эксцен-

тричная гипертрофия миокарда, хронической аневризмы, расширение полостей сердца или стенозирующий атеросклероз коронарных артерий.

Выводы

Из полученных данных видно, что наиболее частой локализацией является инфаркт мозга в области левой гемисферы с локализацией преимущественно в теменно-височной области. При этом возраст умерших от изучаемых патологий пациентов составляет от 48 до 99 лет. Инфаркт головного мозга выявлен в 48 % случаев, внутримозговое кровоизлияние в 30 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Johnston, S. C. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modelling / S. C. Johnston, S. Mendis, C. D. Mathers. // *Lancet Neurol.* — 2009. — № 9. — P. 56–59.
2. Гулевская, Г. С. Факторы риска сосудистых поражений мозга у больных сахарным диабетом / Г. С. Гулевская, Ю. К. Миловидов // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.* — 2001. — № 8. — С. 25–27.
3. Hart, R. G. The end of the long-term decline in stroke mortality in the United States? / R. G. Hart. // *Lancet.* — 1992. — Vol. 339. — P. 589–594.
4. Догоспитальная помощь больным с мозговыми инсультами в Санкт-Петербурге / А. А. Скоромец [и др.] // *Сосудистые заболевания нервной системы: матер. Всерос. науч.-практ. конф.* — СПб., 2011. — С. 5–18.

УДК 616.611:616.61]-076

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ КЛУБОЧКОВ ПРИ БОЛЕЗНИ БЕРЖЕ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙНОГО МАТЕРИАЛА

Чумакова Е. В., Цумерова В. О.

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Г. В. Тищенко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Болезнь Берже является вариантом мезангиопролиферативного гломерулонефрита, характеризующегося пролиферацией мезангиальных клеток и наличием субэндотелиальных и мезангиальных отложений иммуноглобулина А [1].

Французский исследователь J. Berger был первым, кто указал на гистопатологические особенности мезангиопролиферативного гломерулонефрита, известного как IgA-нефропатия. критерий, который позволяет поставить диагноз, несмотря на разнообразие патологических изменений при световой микроскопии: «Нефробиопсия у этих пациентов позволяет выявить различные гистологические изменения, начиная от нормы и до хронического гломерулонефрита, который чаще носит фокальный характер без типичных признаков острого постинфекционного (постстрептококкового) гломерулонефрита [2].

При оценке гистологических изменений клубочков наиболее широко используется Оксфордская гистопатологическая классификация IgA-нефропатии, которая включает 5 характерных гистопатологических признаков, определяющих прогноз этой болезни: мезангиальную гиперклеточность (M), эндокапиллярную гиперклеточность (E), сегментарный склероз (S), тубулярную атрофию / интерстициальный склероз (T) и обнаруженные недавно клеточные полулуния (C) [2, 3].

Цель

Оценить патоморфологические особенности изменений в почечных клубочках при IgA-нефропатии (болезни Берже) согласно классификации MEST-C по данным биопсийного материала пациентов Гомельской области за 2018–2021 гг.

Материал и методы исследования

Для оценки патоморфологических особенностей изменений в клубочках архивный материал ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Материалом для исследования стали 31 патогистологи-

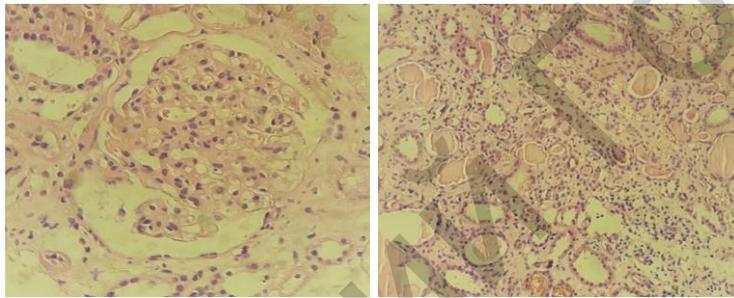
ческое заключение пациентов Гомельской области с болезнью Берже за период с 2018 по 2021 гг.

Для анализа использовались следующие данные: возраст и пол пациентов, патогистологическое описание и диагноз. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2016».

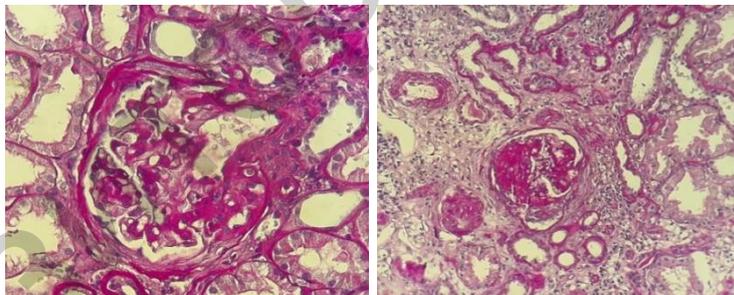
Результаты исследования и их обсуждение

Количество пациентов мужского пола (23 мужчины — 75,2 %), было существенно больше количества лиц женского пола. (8 женщин — 25,8 %). Возраст пациентов на момент взятия биопсийного материала был от 18 до 67 лет. Наибольшее количество больных наблюдалось в возрасте от 18 до 30 лет (32,2 %) и от 40 до 50 лет (29 %), что в целом составило 61,2 % от общего количества пациентов. Медианный возраст составил 34,5 (24,45) лет.

Мезангиальная гиперклеточность (М) наблюдалась у 18 (54,8 %) пациентов (рисунок 1). Эндокапиллярная гиперклеточность (Е) встретилась только у 1 (3,2 %) больного. Сегментарный гломерулосклероз (S) был выявлен у 9 (29 %) пациентов (рисунок 2). Фиброз интерстиция (Т) наблюдался у 5 (16,1 %) пациентов (рисунок 1). А экстракапиллярная пролиферация (С) наблюдалась у 9 (29 %) пациентов.



**Рисунок 1 — Мезангиальная гиперклеточность (слева).
Фиброз интерстиция (справа). Окраска гематоксилином и эозином**



**Рисунок 2 — Сегментарный гломерулосклероз (слева).
Глобальный гломерулосклероз(справа). Окраска гематоксилином и эозином**

Выводы

Таким образом, исходя из исследований можно сделать вывод о том, что данное заболевание встречается чаще у мужчин. При этом наибольшее количество больных обнаружилось в возрасте от 28 до 38 и от 40 до 48 лет. При болезни Берже у пациентов чаще наблюдаются изменения в виде мезангиальной гиперклеточности различной степени выраженности (54,8 %). Редко можно наблюдать картину эндокапиллярной гиперклеточности (3,2 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Современный взгляд на заболевания почек, имеющие эпонимическое название / А. М. Осадчук [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 6. — С. 195–195.
2. Иммунофлуоресцентная микроскопия у пациентов с IGA-нефропатией / К. С. Комиссаров [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. — 2019. — Т. 16, № 3. — С. 317–323.
3. Oxford Classification of IgA nephropathy 2016: an update from the IgA Nephropathy Classification Working Group / H. Trimarchi [et al.] // Kidney Int. — 2017. — Vol. 91, № 5. — P. 1014–1021.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 18. «НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

Авраменко С. А., Кармазина К. А., Гавриленко Д. В.

Изучение параметров внимания у студентов с разным типом восприятия времени..... 3

Азхари С., Бородавко В. Е.

Исследование показателей биохимического анализа крови у пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией 5

Борисенко Е. В.

Оценка показателей variability ритма сердца у атлетов в подготовительный и соревновательный периоды по данным «Омега-С»..... 7

Буланова А. Д., Бортновская Д. Ю.

Оценка показателей биохимического и общего анализа крови при неонатальной желтухе 9

Василенко А. В., Чушева Е. В.

Риск развития кризисных дней при химиотерапии 11

Дзюба Д. С., Каребо Е. М.

Исследование функционального состояния респираторной системы у девушек пубертатного периода, занимающихся плаванием 13

Жарикова А. О., Ананченко О. И.

Определение факторов риска развития остеопоротических изменений костной ткани..... 15

Жогаль А. А., Громыко А. В., Гончаренко И. А.

Сравнительная характеристика типов памяти студентов и преподавателей медицинского университета..... 17

Жолох А. А., Селькин А. И., Поступинский Н. А.

Особенности показателей аэробной и анаэробной работоспособности при физической нагрузке у спортсменов, занимающихся греблей на байдарках 19

Игнатьева А. В., Вакульчик Н. А.

Исследование роли С-реактивного белка в диагностике ДВС-синдрома у больных коронавирусом 22

Кикинёва Я. В.

Исследование психофизиологических особенностей восприятия учебной информации у студентов 2 курса Гомельского государственного медицинского университета 24

Кривецкая И. И., Синькевич А. А.

Суточный мониторинг артериального давления в различных возрастных группах 27

Кухарева А. А., Бондаренко А. А.

Сравнительный анализ показателей сердечно-сосудистой системы юных спортсменов гимнастов во время тренировочной нагрузки 29

Лесников П. Д.

Показатели простой зрительно-моторной реакции у студентов с разным уровнем ситуационной тревожности 31

Лесников П. Д., Лин Н. В., Шупранов А. В. Зависимость показателей сложной зрительно-моторной реакции от уровня личностной тревожности студентов.....	34
Логунова А. П. Типы высшей нервной деятельности и сигнальные системы.....	36
Меньшаков Я. Н., Серегин В. С., Гапонов А. С. Использование prone-позиции у неинтубируемых пациентов с коронавирусной инфекцией.....	39
Переpletчикова А. Е., Сидоренко Д. А., Титенкова В. А. Исследование показателей общего анализа крови у пациентов с коронавирусной инфекцией.....	40
Плотникова Т. А., Кохан В. Н. Анализ изменения объёма памяти по методу Эббингауза	42
Приходько Я. В., Дрик М. А. Особенности восприятия цвета у студентов с различным хронотипом	44
Прохоренко Н. П., Лагойкин Е. В. Показатели сердечно-сосудистой системы у юношей и девушек, занимающихся дзюдо	47
Пытченко О. Н., Корецкий В. В., Савостьянова И. В. Показатели вариабельности сердечного ритма и содержания жировой массы в организме у студентов с различными типами вегетативной регуляции.....	50
Ракина Е. С., Данильчик А. М., Денисенко А. Ю. Оценка показателей сложной зрительно-моторной реакции у туркменских и отечественных студенток-медиков	53
Ремова А. С., Мироненко Д. В. Сравнительная характеристика типов акцентуации личности среди студентов разных стран	55
Рисс М. Е., Маничева Ю. С. Оценка качества сна и состояния нервной системы у лиц, занятых трудовой деятельностью в ночное время.....	57
Савицкий М. Н., Цыбулько Е. А. Изучение показателей функции внешнего дыхания у юношей 13–15 лет, занимающихся плаванием.....	59
Славинова Д. Е. Современные аспекты терапии рассеянного склероза.....	62
Счислёнок Т. С. Влияние музыки на физиологические и умственные показатели студентов Гомельского государственного медицинского университета с разными типами вегетативной регуляции	65
Тарелко К. В., Барейша В. И. Оценка функционального состояния студентов Гомельского государственного медицинского университета в течение рабочей недели по результатам теппинг-теста.....	67
Хайкова У. П., Леташкова А. В., Немировская А. Р. Показатели сенсомоторного реагирования у студентов с разным типом темперамента в условиях отвлечения внимания.....	70

Чигир Н. Н., Лубочкина Е. Д.

Особенности композиционного состава тела спортсменов в зависимости от содержания жировой массы в организме 73

Шидловская А. С., Папко Н. А., Коваленко И. В.

Взаимосвязь типов высшей нервной деятельности человека с межполушарной асимметрией 75

Elhajjar Dana

Researching of the external respiration parameters in foreign students 77

Mohamed Mowith Fathima Sanjitha

Comparative characteristics of anthropometric indicators of pupils of the Republic of Belarus and the countries of South Asia..... 79

Pranay Kaneru

Researching of the interhemispheric asymmetry in foreign students 81

СЕКЦИЯ 19. «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

Близнец А. А., Коновалова О. В., Лисицын А. Г.

Корреляция инструментальных критериев гипертрофии левого желудка..... 83

Василенко Е. В., Кухорева Е. В., Лисицын А. Г.

Анализ антропометрических особенностей грудной клетки и гендерных различий для соблюдения правильного порядка (техники) наложения грудных электродов при электрокардиографии 85

Войсаров М. С., Войсарова И. А.

Результативность лучевой визуализации скрининга рака легкого в учреждении здравоохранения «Гомельский областной онкологический диспансер» 88

Воробьева Е. С., Кухорева Е. В., Коновалова О. В.

Анализ изменения амплитуды зубцов элетрокардиограммы при перемене положения тела: клиническая значимость 91

Демидова М. В., Тюшкевич Н. Г.

Нарушения ритма сердца и проводимости по данным холтеровского мониторирования у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19 93

Дёмина Е. С.

Скрининговая маммография рака молочной железы в Гомельской области 96

Дроздова Р. И., Кухорева Е. В.

Определение закономерности амплитуды зубцов комплекса QRS в I и III стандартных отведениях, определяющих положение угла α по диаграмме Дьбеда, при различных положениях электрической оси сердца..... 97

Жилина Л. С., Соколовская П. А., Корогода В. В.

Длительность интервала QT у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения как предиктор неблагоприятного течения основного заболевания 100

Костючков А. Н., Хидджаз Н. Р.

Средние ягодичные нервы: поверхностные и сонографические ориентиры 102

Листопад Д. И.

Лучевая диагностика хронических воспалительных заболеваний кишечника 104

Мамонтова О. О.

Магнитно-резонансная томография: возможности диагностики неврологических нарушений у женщин в раннем послеродовом периоде 107

Мурашко К. А.

Сравнение результатов радиочастотной терапии у периваскулярных и невааскулярных метастазов колоректального рака..... 110

Нечаева Е. С., Смольский В. А.

Мобильность рентгеновской визуализации в условиях COVID-19 инфекции..... 112

Савва К., Ковалёв А. Ч.

МСКТ-ориентиры зон энтезов подвздошно-поясничных связок для проведения блокады под сонографическим контролем 114

Хлюпина А. А.

Клиника и диагностика инородных тел в верхней части желудочно-кишечного тракта..... 116

Шелудько М. О., Высоцкая А. В.

Сономорфометрические показатели левой и правой повздошно-поясничных мышц у пациентов без клинических проявлений синдрома повздошно-поясничной мышцы 118

Юрковский Д. С.

Новые подходы к сономорфометрии нижней полой вены у детей 120

СЕКЦИЯ 20. «ОФТАЛЬМОЛОГИЯ»

Винник М. В., Фещенко А. В.

Соблюдение правил ухода за контактными линзами студентами УО «Гомельский государственный медицинский университет» 124

Гертман В. Д., Дорошевич К. Н.

Лечение и исходы краевого кератита на фоне ношения контактных линз 126

Евдокимова А. В., Шабусова Д. Н.

Эффективность хирургического лечения первичной регматогенной отслойки сетчатки с использованием экстра- и интраокулярных подходов 128

Криволевич А. Э., Шлянина Д. В.

Характеристика врожденных катаракт у детей Гомельского региона..... 131

Кушнерова Д. К., Поддерёгина Е. И.

Анализ детского глазного травматизма по данным учреждения «Гомельская областная специализированная клиническая больница» за период 2017–2019 гг. 133

Ларионова О. В.

Зависимость изменения аккомодационных функции зрительного анализатора от частоты и длительности использования электронных устройств детьми младшего школьного возраста с ортофорией и гетеротропией..... 135

Лобан Д. С., Ильина Д. В.

Ишемическая оптическая нейропатия на фоне заболевания COVID-19 137

Минкова В. В., Лемачко Е. В. Глазодвигательные нарушения при эндокринной патологии.....	140
Надточеева Е. П., Авраменко М. Е. Клиническое течение, диагностика и лечение макулярных разрывов.....	143
Фандеева Е. А., Дубицкая В. В. Структура ожоговой травмы глаз у пациентов Гомельской области.....	145
Фандеева Е. А., Дубицкая В. В. Эпикератопластика в лечении химического ожога глаз.....	148
Шумякова Ю. С., Вацёнок Н. И. Увеальная меланома: результаты лечения по данным Минского городского клинического онкологического диспансера за 2000–2019 гг.....	149
СЕКЦИЯ 21. «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ. СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА»	
Балашова В. Г., Казаков К. В., Рожин В. В. Особенности экспрессии рецепторов эстрогена и прогестерона у женщин, страдающих раком молочной железы.....	151
Бодрова А. В., Бодрова М. В. Характеристика патоморфологических изменений последов при неразвивающейся беременности.....	153
Голик В. Я., Шепелевич А. Н., Дятлов Д. С. Тромбоэмболия легочной артерии по результатам анализа протоколов патологоанатомических вскрытий.....	155
Гончарова Я. В., Дерачиц Д. Н. Морфологическая характеристика врожденных пороков развития верхней губы и нёба.....	158
Иконникова М. А., Грищук А. О. Проблемы дифференциальной диагностики саркоидоза и туберкулеза.....	160
Ильючик И. В., Дренчик И. Д. Гистологические изменения при различных формах аппендицитов по данным операционного материала в Гомельской области за 2020 г.....	162
Исаченко П. К., Струченкова П. М. Ортогипическая экспериментальная модель асцитной карциномы Эрлиха и возможности визуализации при помощи рентгенографии.....	164
Ковалёв С. Д., Козлова М. Д. Гистологические паттерны поражения клубочков при различных формах гломерулонефрита.....	167
Купцова А. Н., Воропаев И. Ю. Случай коарктации аорты.....	170
Кухарева Т. Ю., Медведева К. Д. Сравнительная морфометрия сердца по данным патологоанатомического исследования лиц, умерших от хронической ревматической болезни сердца.....	172
Листопад Д. И., Губский Е. В. Сравнительная характеристика хронических воспалительных заболеваний кишечника в детском возрасте на основании эндоскопического и гистологического исследований.....	174

Олесеюк А. А., Рыжевич Е. В.

Эпидемиологические и гистологические особенности кистозных образований яичников по данным патоморфологических заключений операционного материала 177

Пашкевич Ю. С., Хапчакова А. Ш.

Морфологическая характеристика врождённых пороков развития вентрикулярной системы головного мозга..... 179

Петренко М. И., Налетько А. Н., Колтунчик В. В.

Серия клинических случаев амилоидоза почек по данным исследования нефробиоптатов..... 182

Петрович А. А., Прахоцкий Д. А.

Эпидемиологические и гистологические особенности сальпингитов по данным операционного материала за 2018–2020 гг..... 184

Роговая М. В., Вазовикова К. В.

Характер изменений при дисплазиях шейки матки по данным гистологического исследования биопсийного материала за 2017–2020 гг..... 185

Романенко Е. Д., Черепнин А. Н.

Осложнения инфаркта миокарда с учётом тромболитической терапии 187

Савеличева А. Е., Ивашко А. Д.

Распределение гистологических типов опухолей центральной нервной системы в Рязанской области..... 189

Харитонович Е. А., Яковлева М. А.

Анализ патологоанатомических заключений с острым нарушением мозгового кровообращения 191

Чумакова Е. В., Цумерова В. О.

Особенности поражения почечных клубочков при болезни Берже по данным биопсийного материала 193

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей
XIII Республиканской научно-практической конференции
с международным участием студентов и молодых ученых
(г. Гомель, 6–7 мая 2021 года)**

В девяти томах

Том 6

В авторской редакции

Компьютерная верстка С. Н. Курт

Подписано в работу 03.05.2021.
Тираж 13 экз. Заказ № 214.

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.