

**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 9**



**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 9-й том сборника вошли материалы секций: «Медико-биологические науки», «Неврология. Психиатрия. Реабилитация».

**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. Л. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **И. А. Боровская** — кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков; **А. Л. 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. Бортнковский** — 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, доцент кафедры оториноларингологии с курсом офтальмологии; **Л. А. Мартельянова** — 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 3,76 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2021. — Т. 9. — 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 29  
«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»**

УДК 577:616.15]:616.36-004

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ  
У ПАЦИЕНТА С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ**

*Авдеева Д. Д., Трепашко П. В.*

**Научный руководитель: к.б.н., заведующая кафедрой И. А. Никитина**

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

***Введение***

Цирроз печени (ЦП) — диффузный процесс, характеризующийся фиброзом и трансформацией нормальной структуры печени с образованием узлов. Сопровождается клинически важными симптомами, а именно, печеночной недостаточностью и портальной гипертензией. Последняя обусловлена нарушением оттока крови из печени, поступающей в нее из органов брюшной полости через портальную систему [1].

Патогенез ЦП включает несколько факторов, основными из которых являются некроз гепатоцитов и прогрессирующий фиброз. Фиброзная ткань формируется в результате постоянного действия на паренхиму печени различных повреждающих агентов (вирусных, аутоиммунных, лекарственных, холестатических) и нарушений обмена веществ в самих гепатоцитах. В результате разрастания фиброзной ткани формируется ЦП, который может быть определен как последняя стадия ее фиброза с образованием узелковых структур в паренхиме и нарушением печеночной функции [1].

Клиническое течение ЦП отличается большим разнообразием: от полного отсутствия клинических проявлений до выраженных и быстро прогрессирующих признаков поражения печени.

***Цель***

Проследить динамику основных показателей клинического и биохимического анализа крови пациента с циррозом печени.

***Материал и методы исследования***

Анализ архивных данных пациента с основным диагнозом — цирроз печени, госпитализированного в Гомельскую городскую клиническую больницу № 1. Динамику показателей крови анализировали за временной период в 19 дней: с момента поступления 20.08.2020 до выписки 07.09.2020 гг.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Известно, что у больных с циррозом печени часто наблюдается анемия, лейкопения, тромбоцитопения и увеличенная СОЭ. Причины развития анемии могут быть различны: токсическое действие продуктов метаболизма на костномозговое кроветворение, нарушение метаболизма фолиевой кислоты, нарушение обмена пиридоксина и недостаточного синтеза гема [3]. Анализ показателей клинического анализа крови пациента (таблица 1) указывает на выраженные признаки анемии — эритроциты и гемоглобин ниже нормы. За время нахождения в стационаре на фоне консервативного лечения уровни эритроцитов и гемоглобина увеличивались и к моменту выписки достигли нижних границ нормы. Одновременно с этим, по-

казатели СОЭ увеличивались на протяжении всего периода наблюдения и остались выше нормы на момент выписки из стационара (таблица 1).

Таблица 1 — Динамика показателей клинического анализа крови

Показатель	Дата				Норма
	26.08.20	01.09.20	03.09.20	07.09.20	
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	2,7	2,9	3,1	3,7	3,7–4,7
Гемоглобин, г/л	107	110	114	118	120–140
СОЭ, мм/ч	15	22	24	29	2–15

В биохимическом анализе крови пациентов с циррозом печени отмечается диспротеинемия (гипоальбуминемия и гипергаммаглобулинемия), повышена активность аминотрансфераз вследствие цитолиза, повышена активность гамма-глутамилтранспептидазы и щелочной фосфатазы как проявление холестаза. Показатели АсАт и АлАт также сильно превышают норму. Кроме этого, в биохимическом анализе крови может отмечаться повышение общего билирубина, натрия, калия, креатинина и мочевины [3].

В исследуемом нами клиническом случае уровень билирубина повышен, уровень мочевины и креатинина — в пределах нормы (таблица 2). Значительно превышают норму показатели активности АСТ и АЛТ. На протяжении всего периода лечения активность аминотрансфераз хотя и снизилась, но осталась выше нормальных значений.

Таблица 2 — Динамика показателей биохимического анализа крови

Показатель	Дата						Норма
	20.08.20	24.08.20	26.08.20	01.09.20	03.09.20	07.09.20	
Мочевина, ммоль/л	2,1	—	1,7	2,3	4,3	—	2,5–8,3
Креатинин, ммоль/л	69,0	—	91,0	78,0	64,0	—	36–90
Билирубин, мкмоль/л	17,0	18,0	28,0	14,0	27,0	10,0	3,4–20,5
АСТ, Ед/л	92,0	63,0	60,0	53,0	49,0	49,0	0,1–0,45
АЛТ, Ед/л	58,0	47,0	47,0	35,0	62,0	41,0	0,1–0,68

### Выводы

Для оценки состояния пациента с диагнозом цирроз печени целесообразно анализировать показатели клинического (эритроциты, гемоглобин, СОЭ) и биохимического (АСТ, АЛТ, билирубин, мочевина, креатинин) анализа крови.

Достижение нормы в таких показателях, как количество эритроцитов, уровень гемоглобина и билирубина, указывает на положительную динамику в состоянии пациента.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лабораторная диагностика цирроза печени: учеб. пособие / В. В. Базарный [и др.]; под общ. ред. В. В. Базарного. — Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2018. — 42 с.
2. Петров, В. Н. Цирроз печени / В. Н. Петров. — СПб.: Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава, 2011. — 51 с.
3. Михеева, О. М. Цирроз печени / О. М. Михеева, Е. Д. Ли. — М.: Московский государственный медико-стоматологический университет, 2009. — 47 с.

УДК [577.118:546.3-711]:615.246.2

## КИНЕТИЧЕСКОЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ АДСОРБЦИИ ИОНОВ БИОГЕННЫХ МЕТАЛЛОВ РАЗЛИЧНЫМИ ЭНТЕРОСОРБЕНТАМИ

Барейша В. И., Лежайко А. С.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. В. Чернышева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

В современной медицинской практике широко используются различные энтеросорбенты. Энтеросорбенты — лекарственные средства различной струк-

туры, осуществляющие связывание экзо- и эндогенных веществ в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) путём адсорбции (атоксил, полисорб, активированный уголь). Положительное действие энтеросорбентов проявляется в:

- 1) поглощении токсических веществ, попадающих извне или токсических метаболитов, образующихся в результате метаболических процессов в ЖКТ;
- 2) сорбционной модификации диеты за счет избирательного поглощения аминокислот и свободных желчных кислот;
- 3) структуризации кишечного содержимого;
- 4) Бактерицидном действии;
- 5) Модификации химического состава кишечного содержимого, создающего неблагоприятную среду для размножения патогенной микрофлоры.

Но помимо положительных аспектов использования энтеросорбентов существуют и отрицательные: энтеросорбенты могут выводить из организма витамины, минеральные соли биогенных элементов, некоторые ферменты (пепсин, трипсин, амилаза), что требует коррекции терапии ферментными препаратами.

### **Цель**

Изучение кинетических и термодинамических параметров адсорбции важных биогенных ионов (ионов кальция, магния и меди) энтеросорбентами разных поколений.

### **Материал и методы исследования**

Настоящее исследование выполнялось в октябре 2020 – декабре 2020 гг. на базе кафедры общей и биоорганической химии Гомельского государственного медицинского университета.

Для исследования использовали энтеросорбенты, широко применяемые в современном здравоохранении:

1. Активированный уголь — энтеросорбент первого поколения.
2. Белый уголь — энтеросорбент четвертого поколения, основным компонентом которого является сверхвысокодисперсный диоксид кремния.
3. Полипепфан, активным компонентом которого является лигнин — энтеросорбент четвертого поколения.

Изучение сорбции биометаллов (ионов кальция, магния и меди) проводилось из серии модельных водных растворов с различными исходными концентрациями адсорбатов (0,05; 0,10, 0,15, 0,20 и 0,25 моль/л). Масса адсорбента соответствовала рекомендуемым дозировкам. Время завершения эксперимента устанавливалось по времени достижения адсорбционного равновесия. Кинетика сорбционного процесса определялась путем отбора проб через фиксированные отрезки времени с последующим анализом концентрации ионов кальция, магния и меди в отобранных пробах. Содержание ионов кальция и магния определялось методом комплексонометрии. Концентрацию ионов меди определялась методом йодометрии [2].

На основе полученных кинетических данных были определены термодинамические параметры адсорбции. Для описания адсорбции металлов из разбавленных водных растворов при комнатной температуре было использовано уравнение Ленгмюра [1].

$$a = a_{max} \frac{K_c}{K_c + 1}$$

где  $K$  — константа адсорбционного равновесия, которая характеризует сродство адсорбата к сорбенту;  $a_{max}$  — максимальная адсорбция, которая характеризует поглотительную способность энтеросорбента (его адсорбционную емкость);  $C$  — концентрация катионов металла в модельном растворе, моль/л.

Кинетика адсорбции тяжелых металлов удовлетворительно описывается параболическим уравнением, имеющим сходство с уравнением Фрейндлиха [1]:

$$a = k\tau^{\frac{1}{n}}$$

где  $a$  — адсорбция металла, моль/г;  $k$  — константа скорости адсорбции;  $\tau$  — время, мин;  $n$  — параметр уравнения Фрейндлиха, определяемый графически.

Логарифмическое преобразование данного уравнения позволило рассчитать константы скорости адсорбции.

### Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные исследования позволили выявить кинетические закономерности сорбционных процессов ионов кальция, магния, меди на энтеросорбентах различных типов. Полученные закономерности представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Кинетические параметры адсорбции биогенные металлов

Энтеросорбент	Константа скорости адсорбции $k \cdot 10^3$ , мин <sup>-1</sup>			$\tau_{равн}$ , мин			Степень извлечения, %		
	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>
Уголь активированный	1,11	0,76	0,41	~8			76,7	62,1	48,8
Белый уголь	1,08	1,2	0,73				55,4	43,5	17,4
Полифепан	11,3	14,5	7,9				65,3	77,9	40,5

Приведенные данные позволили установить, что:

1. Наиболее активно связывает и выводит биометаллы полифепан, сорбционные процессы характеризуются наибольшими значениями констант скорости, изменяющимися в диапазоне  $7,9-11,3 \times 10^{-3}$  мин<sup>-1</sup>.

2. Скорость извлечения вышеуказанных компонентов на активированном угле и белом угле примерно одинаковы.

3. Наибольшая скорость сорбционных процессов на всех приведенных сорбентах зарегистрирована для ионов кальция и магния; скорость извлечения катионов меди значительно ниже.

4. Время достижения равновесия на всех сорбентах одинакова.

Полученные кинетические данные легли в основу расчета термодинамических параметров процессов энтеросорбции в таблице 2.

Таблица 2 — Термодинамические параметры уравнения адсорбции Ленгмюра

Энтеросорбент	Адсорбция металла $a_{max}$ , ммоль/г			Константа адсорбционного равновесия $K$		
	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>
Уголь активированный	8,33	20,0	9,98	5,6	9,0	2,0
Белый уголь	12,0	3,9	4,4	3,2	1,8	2,1
Полифепан	4,4	12,5	2,5	15,4	18,8	9,0

Полученные данные позволили сделать выводы о том, что:

1. Наиболее активным энтеросорбентом, имеющим наибольшее сродство ко всем изученным адсорбатам, является полифепан, также он обладает наибольшей селективностью по отношению к катионам магния.

2. Полифепан, характеризующийся самым большим сродство к биометаллам.

3. Наименее активным энтеросорбентом явился белый уголь, но следует отметить, что адсорбционная емкость белого угля по кальцию в 3 раза превышает его адсорбционную емкость по магнию.

4. Активированный уголь имеет относительно высокое сродство к катионам кальция и магния.

### **Выводы**

Изучены кинетические и термодинамические характеристики сорбционных процессов, протекающих в водных растворах солей кальция, магния и меди под воздействием разных энтеросорбентов.

Полученные данные позволяют сделать вывод о невысокой степени извлечения биометаллов белым и активированным углем и сравнительно высокой их адсорбции полифепаном.

Продолжительное применение полифепана может привести к дефициту в организме ионов кальция и особенно ионов магния, а длительное или частое использование активированного угля может способствовать снижению количества ионов магния в организме пациента.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Беляев, А. П.* Физическая и коллоидная химия / А. П. Беляев, В. И. Кучук. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 752 с.
2. *Харитонов, Ю. Я.* Аналитическая химия / Ю. Я. Харитонов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 320 с.

**УДК 616.858-074:547.495.9**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЫВОРОТОЧНОГО КРЕАТИНА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

*Батус Ю. Ю., Тарабеш В. К.*

**Научный руководитель: к.б.н., доцент А. Н. Коваль**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Болезнь Паркинсона — это хроническое, дегенеративное заболевание головного мозга. Симптомы болезни Паркинсона связаны с гибелью нейронов черной субстанции, которые вырабатывают дофамин. Клинические проявления болезни наблюдаются, когда количество дофаминергических нейронов в черной субстанции снижается на 60–80 % по отношению к показателям здоровых людей. Основные проявления: гипокинезия, ригидность, а также вегетативные расстройства. Помимо этого, у некоторых людей возникают проблемы с речью и сном, присутствуют больные с органическим непсихотическим депрессивным расстройством [1].

В клетках черной субстанции концентрация дофамина уменьшается, в следствии чего увеличивается отношению ацетилхолин/дофамин. Это и является причиной возникновения различных двигательных расстройств. До сих пор не известно, почему подвергаются значительному повреждению именно дофаминергические клетки черной субстанции. Частичное повреждение дофаминергических клеток может возникать в следствии старения [2].

Пациентам с болезнью Паркинсона назначают креатин в качестве пищевой добавки. Креатин — азотистая органическая кислота, наличие которой естественно для представителей позвоночных. Она участвует в энергетическом обмене, обеспечивая мышечные и нервные клетки энергией, синтезируется из аргинина и глицина в печени, поджелудочной железе и почках. Пищевые добавки с креатином используют для увеличения мышечной массы [3].

Нормальные показатели содержания креатина в сыворотке крови у человека составляют: для мужчин — 71–106 мкМ, для женщин — 36–90 мкМ.

Согласно архивным данным в Гомельской областной клинической больнице за шесть лет было зарегистрировано 158 пациентов с диагнозом болезни Паркинсона (около 2 человек в месяц). Мировая статистика показывает, что процент заболеваемости составляет 0,15 % среди людей молодого и зрелого возраста, а среди пожилого населения этот процент возрастает до 1 %.

### **Цель**

Изучить изменения содержания креатина в сыворотке крови пациентов с болезнью Паркинсона в зависимости от длительности заболевания.

### **Материал и методы исследования**

Для исследования использовали биохимические анализы пациентов с болезнью Паркинсона ( $n = 20$ ). Все данные брались в Гомельской областной клинической больнице.

Пациентов разделили на 4 группы в зависимости от пола и длительности заболевания (до 5 лет и свыше 5 лет).

Статистический анализ проводили с использованием программы «GraphPad Prism», v.7. Для изучения распределения данных применяли критерии нормального распределения (Д'Агостино — Пирсона, Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова). В случае подтверждения нормальности распределения предполагалось параметрического  $t$ -критерия оценки статистической значимости наблюдаемых различий; иначе — непараметрического  $U$ -критерия Манна — Уитни.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Данные исследований показаны в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели содержания креатина в сыворотке крови пациентов с болезнью Паркинсона

Пол пациентов	Группа 1	Группа 2
Женщины	73 (45–94), ( $n = 6$ )	78 (64,3–83,5), ( $n = 4$ )
Мужчины	97 (94–100), ( $n = 2$ )	86 (83,3–98), ( $n = 8$ )

Данные представлены в виде медианы и квартильного размаха.

Анализируя полученные данные, мы не обнаружили статистически значимых различий в содержании сывороточного креатина у пациентов с болезнью Паркинсона. Для обеих групп показатели соответствовали норме. Поэтому мы можем предположить, что течение болезни не сопровождается гиперкреатинемией, как это отмечается для ряда мышечных и нейродегенеративных заболеваний ЦНС (боковой амиотрофический склероз, полиомиелит, дерматомиозит и др.).

Можно также предположить, что обоснованность применения креатина для лечения болезни Паркинсона, предлагаемое рядом авторов [3], остается под сомнением.

### **Выводы**

Содержание креатина в сыворотке крови пациентов болезнью Паркинсона остается в пределах нормы как среди мужчин, так и среди женщин. При этом длительность течения заболевания существенно не влияет на этот показатель.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сайко, Д. Ю. Клинико-психопатологическая характеристика органических депрессий при болезни Паркинсона / Д. Ю. Сайко. // Український вісник психоневрології. — 2012. — Vol. 20, № 2(71). — P. 85–88.
2. Биологическая химия: учебник / В. К. Кухта [и др.]; под ред. А. Д. Тагановича. — Минск: Асар, М.: Издательство БИНОМ, 2008. — 688 с.
3. Long-term creatine supplementation is safe in aged patients with Parkinson disease / A. Bender [и др.] // Nutrition Research. — 2008 Mar. — Vol. 28, № 3. — P. 172–178.



УДК 613.888.151.2:614.2-055.2

**ПРОБЛЕМАТИКА ОТНОШЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
К ИСКУССТВЕННОМУ ПРЕРЫВАНИЮ БЕРЕМЕННОСТИ  
ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ**

*Беляцкий В. С., Бауман Н. А.*

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко**

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

***Введение***

Вопрос о проведении искусственного прерывания беременности (аборта) набирает всё большую актуальность в наши дни как с этической, так и непосредственно медицинской точек зрения, а также является объектом споров медицинских специалистов, общественности, религиозных конфессий. Аборт проводится по желанию женщины, а в отношении несовершеннолетней только при наличии письменного согласия ее законного представителя при сроке беременности не более 12 недель, в то же время допускается при наличии социальных показаний, определяемых Советом Министров Республики Беларусь, и желания женщины при сроке беременности не более 22 недель (Закон РБ о здравоохранении, Ст. 27 2435–XII от 18.06.1993 г).

Показаниями могут являться наличие у плода врожденных аномалий развития несовместимых с жизнью или сочетание аномалий развития с неблагоприятным прогнозом как для жизни и здоровья женщины, так и плода, приводящих к стойкой потере функций организма, вследствие тяжести и объема поражения при отсутствии методов эффективного лечения, а также выявленные хромосомные нарушения [1]. Для выявления подобных патологий используются пренатальные, неинвазивные или малоинвазивные методы исследования, инструментальные методы исследования на протяжении всего периода беременности, отбор групп риска [2].

***Цель***

Исследовать проблематику отношения разных возрастных групп населения к проведению искусственного прерывания беременности по медицинским показаниям, рождению ребёнка с врождённой генетической патологией.

***Материал и методы исследования***

На базе интернет-ресурса «<https://my.surveio.com/>» проводилось открытое анкетирование жителей города Гомеля в количестве 100 респондентов (из них 75 женщин и 25 мужчин) в возрастной группе от 17 до 37 лет. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel» и «Statsoft Statistica». Анализ проводился с использованием анкеты составленной авторами работы.

***Результаты исследования и их обсуждение***

В ходе проводимого анкетирования из 100 респондентов: 74,8 % — не замужем/холосты, 23,3 % — замужем/женаты, 1,9 % — в разводе.

Из опроса было выявлено, что для 28,2 % анкетированных основным источником информации о проведении аборт является интернет.

По результатам анкеты 67 % опрошенных положительно отнеслись к проведению аборт в связи с нежелательной беременностью. Причинами данного решения считают: 70,9 % — врожденное заболевание ребенка, 35 % — тяжелое финансовое положение, 32 % — неготовность стать родителем, 9,7 % — по своим причинам.

Из опроса было выявлено: 51,5 % согласны, что аборт могут причинить вред здоровью женщины, 33 % допускают такую возможность, но считают, что данный риск оправдан, 9,7 % считают, что риск для здоровья минимален в связи с достижениями современной медицины, 5,8 % затруднились ответить.

Искусственное прерывание беременности является медицинским вмешательством, которое имеет свои показания и противопоказания. Большинство опрошенных: 84,5 % осведомлены о проведении абортов по медицинским показаниям и способах их проведения, 12,6 % считают, что им требуется больше информации по данному вопросу, 2,9 % не осведомлены вовсе.

На основании предыдущих результатов перед респондентами был поставлен вопрос: «Если бы в ходе беременности выяснилось, что плод имеет генетические заболевания и скорее всего ребёнок будет инвалидом, какое решение Вы бы приняли?» Исходя из данного вопроса: 54,4 % решили прервать беременность, 34 % затруднились ответить, 11,7 % решили сохранить текущую беременность и проводить реабилитацию и лечение патологии настолько это возможно.

Причинами для сохранения беременности с высоким шансом врожденной патологии опрошенные считают: 50,5 % — стабильное экономическое положение для возможности воспитания ребёнка-инвалида, 27,2 % — по своим причинам, 22,3 % — в связи с религиозными убеждениями.

Анкетирование показало, что большинство респондентов недостаточно осведомлены о проведении абортов, показаниях и возможных осложнениях после их проведения. Из всех опрошенных 83,5 % считают, что данный вопрос необходимо освещать в обществе, 14,6 % не видят в этом необходимости, 1,9 % имеют собственное мнение по данному вопросу.

#### **Выводы**

Таким образом, проведенное исследование позволило установить, что уровень знания населения в вопросе искусственного прерывания беременности по медицинским показаниям находится на среднем уровне. Из чего следует, что для повышения уровня информированности и грамотности населения, необходимо комплексное освещение данного медицинского аспекта как в учебных учреждениях всех уровней, так и в средствах массовой информации.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21400088]. — Режим доступа: https://pravo.by/. — Дата доступа: 03.03.2021.
2. Safe abortion: technical and policy guidance for health systems/ WHO. — 2nd ed. — Department of Reproductive Health and Research; World Health Organization: IRIS, 2013. — 136 с.

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

### **АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ НЕОНАТАЛЬНОЙ ЖЕЛТУХЕ**

**Бортновская Д. Ю., Буланова А. Д.**

**Научный руководитель: к.б.н., заведующая кафедрой И. А. Никитина**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Неонатальная желтуха — появление видимого желтушного окрашивания кожных покровов и слизистых новорожденного вследствие повышения уровня общего билирубина в сыворотке крови. Существует разные классификации неонатальных желтух. Выделяют физиологические (до 90 % желтух новорожденных) и патологические (10% всех желтух), наследственные и ненаследствен-

ные, врожденные и приобретенные, гипербилирубинемии с преобладанием непрямого билирубина и гипербилирубинемии с преобладанием прямого билирубина и т. д. [1].

Появление неонатальной желтухи может быть обусловлено избыточным образованием билирубина (гемолиз эритроцитов), нарушениями поглощения, связывания и экскреции билирубина гепатоцитами [1]. Все эти причины приводят к избыточной концентрации билирубина в крови. Это приводит к его связыванию эластическими волокнами кожи и конъюнктивы, проявляясь в виде желтушного окрашивания склер и кожи [2].

### Цель

Проанализировать уровень ряда показателей биохимического анализа крови пациентов с неонатальной желтухой.

### Материал и методы исследования

Анализ архивных данных пациентов с неонатальной желтухой педиатрического отделения УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница».

### Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что в периоде ранней неонатальной адаптации желтуха выявляется у 50–60 % доношенных и у 70–90 % недоношенных детей. Как правило, у доношенных новорожденных она появляется при уровне билирубина выше 85 мкмоль/л, у недоношенных — более 120 мкмоль/л. [3]. Для физиологических желтухи характерно начало проявления на 2–3 день жизни и исчезновение на 2–3 недели, при этом пик подъема билирубина приходится на 4–5 сутки у доношенных и 7–8 сутки у недоношенных детей. Отклонение от данных критериев может указывать на патологическую форму желтухи.

В таблице 1 приведены данных шести пациентов педиатрического отделения УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» с диагнозом неонатальная желтуха. Анализ данных таблицы 1 показывает, что исследуемая группа пациентов включает 6 детей (4 мальчика и 2 девочки) в возрасте от 8 до 60 дней.

Для проведения анализа мы разделили всех пациентов на две возрастные группы: 8–12 дней и 1–2 месяца.

Таблица 1 — Показатели биохимического анализа крови пациентов с неонатальной желтухой

№	Возраст ребенка	Пол ребенка	Возраст матери	Роды по счету	Биохимические показатели					
					общий белок (г/л)	альбумин (г/л)	билирубин		АЛТ (Ед/л)	АСТ (Ед/л)
							общий (мкмоль/л)	прямой (мкмоль/л)		
1	8 дн.	Д	—	6	48,6	—	40	12,7	—	—
2	9 дн.	Д	41 г.	2	39	—	23,5	13,4	7	63
3	12 дн.	М	31 г.	2	51	—	154	23,3	10,5	30,4
4	30 дн.	М	34 г.	2	52,5	38,8	190	59,4	50,1	93,5
5	31 дн.	М	31 г.	2	46,4	—	217,5	29,3	33,4	51,7
6	60 дн.	М	27 л.	1	57,5	40,7	145,9	18,9	54,8	70,9

АСТ и АЛТ считаются двумя наиболее важными диагностическими показателями повреждений печени. У пациентов младшей возрастной группы уровень АЛТ находится в норме (до 38 Ед/л), а АСТ может быть в норме (до 32 Ед/л) или повышен. У пациентов старшей возрастной группы АЛТ (до 27 Ед/л) и АСТ (до 36 Ед/л) повышен у всех [4].

Показатели общего и прямого билирубина у всех детей выше нормы (21 мкмоль/л и до 3,4 мкмоль/л соответственно).

Показатель общего белка младшей возрастной группы может быть в норме или незначительно снижен (46–68 г/л). У старшей возрастной группы данный показатель находится в норме (48–76 г/л). Показатель альбумин находится в пределах нормы (33,6–42 г/л) [4].

### **Выводы**

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что изменения в исследуемых биохимических показателях крови (АЛТ, АСТ, общий и прямой билирубин) более выражено у пациентов с неонатальной желтухой в старшей возрастной группе (1–2 месяца).

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Желтухи неонатального периода: учеб.-метод. пособие / А. К. Ткаченко [и др.]. — Минск: БГМУ, 2017. — 68 с.
2. Дифференциальная диагностика синдрома желтухи у детей: учеб.-метод. пособие / Т. А. Артёмчик [и др.]. — Минск: БГМУ, 2017. — 31 с.
3. Шабалов, Н. П. Неонатология / Н. П. Шабалов. — М.: Специальная литература, 1995. — № 2. — С. 77–100.
4. Ингерлейб, М. Б. Анализ. Полный справочник / М. Б. Ингерлейб. — Астрель; Москва; 2011. — 416 с.

**УДК 616.995.122(476.2-25)**

## **ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОЧАГИ ЗАРАЖЕНИЯ ЦЕРКАРИАЛЬНЫМИ ДЕРМАТИТАМИ Г. ГОМЕЛЯ**

**Винник М. В., Шепелевич Я. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. М. Бутенкова**

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

### **Введение**

Наличие на территории города Гомеля множества водоемов, используемых населением для отдыха и купания, требует обеспечения безопасности водных рекреаций для здоровья отдыхающих. Риск возникновения неблагоприятных медико-биологических последствий после купания, а именно, церкариальных дерматитов, может быть установлен в результате комплексной оценки степени паразитарного загрязнения водоемов [1].

### **Цель**

Оценить безопасность пресных водоемов, расположенных на территории города Гомеля, наиболее интенсивно используемых гомельчанами для купания, в отношении риска заражения населения церкариальными дерматитами.

### **Материал и методы исследования**

В летне-осенний период 2019 и 2020 гг. нами было обследовано 7 водоемов: 4 стоячих (каскад Сельмашевских озер, каскад Волотовских озер, Любенское озеро, Фестивальное озеро) и 3 проточных водных объекта (река Сож и ее притоки в районах Новобелицкого пляжа и Шведской горки). Температура воздуха в период проведения исследования колебалась от +20 до +26 °С. Для комплексной оценки паразитарного загрязнения рекреационных водных объектов была использована методика Т. Е. Дороженковой, О. Я.-Л. Бекиша [1].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты двухлетнего мониторинга паразитарного загрязнения рекреационных водоемов города Гомеля представлены в таблице 1.

Для большинства обследованных водоемов была характерна слабая степень зарастания макрофитами, кроме озера Фестивального и каскада Волотовских озер. В последних в большом количестве встречались следующие водные и околоводные растения: элодея, рдест, кубышка желтая, уруть мутовчатая, стрелолист, зеленые водоросли, роголистник, камыш, рогоз узколистый.

Бытовыми отходами проточные водоемы загрязнены не были. Каскад Сельмашевских озер и каскад Волотовских озер имели среднюю степень загрязнения, а озеро Фестивальное — высокую. Все водные объекты, кроме стоячего водоема — озера Фестивального, активно используются населением для купания и отдыха.

Таблица 1 — Степень паразитарного загрязнения водных объектов

Исследуемые водные объекты г. Гомеля	Степень зарастания водоема макрофитами	Степень загрязнения водоема*	Водоплавающие птицы семейства Утиные	Промежуточные хозяева семейств <i>Lymnaeidae</i> и <i>Viviparidae</i>	Моллюски, инвазированные церкариями <i>Bilharziella</i> и <i>Trichobilharzia</i>	Использование водоема в рекреационных целях	Риск заражения церкариальными дерматитами
Река Сож (пляж Центральный)	Слабая (<10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Не загрязнен	Обнаружены	Имеются	Не выявлены	Используется	Потенциальный
Приток р. Сож (пляж Новобелицкий)	Слабая (<10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Не загрязнен	Не обнаружены	Имеются	Не выявлены	Используется	Отсутствует
приток р. Сож (Шведская горка)	Слабая (<10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Не загрязнен	Не обнаружены	Имеются	Не выявлены	Используется	Отсутствует
Любенское озеро	Слабая (<10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Не загрязнен	Обнаружены	Имеются	Не выявлены	Используется	Потенциальный
Фестивальное озеро	Сильная (>10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Более 3 объектов	Обнаружены	Отсутствуют	Не выявлены	Преимущественно не используется	Отсутствует
Каскад Сельмашевских озёр	Слабая (<10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Менее 3 объектов	Обнаружены	Отсутствуют	Не выявлены	Используется	Отсутствует
Каскад Вологовских озёр	Сильная (>10 стеблей/м <sup>2</sup> )	Менее 3 объектов	Обнаружены	Отсутствуют	Не выявлены	Используется	Отсутствует

\* — Наличие пищевых, бытовых отходов, строительного мусора на участке водоема 10 × 3 м в прибрежной зоне.

Окончательные хозяева церкарий (птицы семейства Утиные) обитали на территории большинства обследованных акваторий. Промежуточные хозяева церкарий водоплавающих птиц (моллюски семейств *Lymnaeidae* и *Viviparidae*) обнаружены во всех проточных водоемах и в озере Любенском, имеющим сообщение с рекой Сож. Они были представлены двумя видами — *Viviparusviviparus* (Речная живородка) и *Lymnaestagnalis* (Прудовик обыкновенный). Обследование собранных на мелководье моллюсков не выявило их заражения церкариями родов *Bilharziella* и *Trichobilharzia*, патогенными для человека. При этом единичные особи *Viviparusviviparus*, обнаруженные на территории реки Сож (Центральный пляж) и Любенского озера, были инвазированы другими церкариями. Это позволяет отнести указанные водоемы к потенциально опасным по шистосоматидным церкариозам. Отсутствие моллюсков в стоячих водоемах (озере Фестивальном, Сельмашевских и Вологовских озерах) исключает их из числа опасных для заражения церкариозами.

### Выводы

Приведенные выше медико-биологические критерии комплексной оценки рекреационного природного потенциала акваторий города Гомеля позволяют выделить два потенциальных очага в отношении возникновения церкариальных дерматитов: Центральный пляж реки Сож и Любенское озеро.

Обнаружение церкариев в пресноводных моллюсках дает право судить о необходимости проведения постоянного эколого-паразитологического мониторинга акватории пляжных зон для их дальнейшего использования в рекреационных целях. Дальнейший мониторинг потенциальных очагов шистосоматидных дерматитов позволит спрогнозировать и оценить риск заражения людей церкариальными дерматитами в местах массового отдыха и купания.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дороженкова, Т. Е. Способ определения видовой принадлежности церкариев птичьих трематод семейства *Schistosomatidae* в брюхоногих лёгочных моллюсках / Т. Е. Дороженкова, О. Я.-Л. Бекиш // Инструкция по применению. Рег. № 29 - 0406. — Минск, 2007. — 9 с.

УДК 618.3:577.175.324

**ОЖИРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА ЗДОРОВОГО ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ**

*Воропаев И. Ю., Ковалева А. В., Дятлов Д. С.*

**Научный руководитель: к.б.н. О. С. Логвинович**

**Учреждение образования**

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

**Введение**

ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) рассматривает ожирение как глобальную эпидемию, охватывающую миллионы людей независимо от их социальной и профессиональной принадлежности, зоны проживания, возраста и пола. Значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации пациентов молодого возраста и снижением общей продолжительности жизни в связи с частым развитием тяжелых сопутствующих заболеваний, в том числе сахарный диабет. Избыточный вес у молодых женщин приводит к нарушению репродуктивной функции, вызывает ряд осложнений с наступлением беременности, ее течением и исходом (самопроизвольные аборты, макросомия плода, преждевременные роды).

Ожирение характеризуется нарушениями в углеводно-липидном обмене и состоянием инсулинорезистентности, которое при наступлении беременности усугубляется из-за влияния плацентарных гормонов. Наиболее частое нарушение обмена веществ при беременности — гестационный сахарный диабет (ГСД) — заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета [1].

Тема является актуальной, так как более глубокое понимание вопроса, своевременная диагностика и правильная тактика ведения беременности у женщин с избыточной массой тела позволит уменьшить частоту и тяжесть возможных осложнений беременности, снизить частоту преждевременных родов, оперативного родоразрешения, а также проводить комплекс лечебных мероприятий у беременных с повышенным индексом массы тела.

**Цель**

Проанализировать влияние избыточной массы тела беременных женщин на течение и исход беременности.

**Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось на базе учреждения здравоохранения «26-я городская поликлиника» (г. Минск). Для достижения поставленной цели был проведен анализ индивидуальных карт беременных, историй родов у 119 беременных женщин за период 2019–2020 гг., у 30 из которых в последующем был выявлен гестационный сахарный диабет. Диагноз «Гестационный сахарный диабет» ставился после проведения глюкозотолерантного теста в сроке 24–28 недель, если уровень глюкозы в плазме  $\geq 7,8$  ммоль/л (или 140 мг/л) через два часа после глюкозной нагрузки.

Диагностика избыточной массы тела и ожирения у беременных проводилась по критериям ВОЗ на основании расчета индекса массы тела (ИМТ), используя формулу Кетле. Исходное нарушение углеводного обмена у беременных женщин с разным ИМТ оценивали по уровню глюкозы крови при постановке на учет. Исход беременности оценивали по сроку родов (срочные/преждевременные), оценку состояния новорожденных проводили по массе тела сразу после рождения. Плод с массой тела более 4000г считался крупным. Сравнительный анализ экспериментальных данных проводили в двух группах беременных женщин с ИМТ  $\leq 25$

(контрольная группа) и ИМТ  $\geq 25$  (экспериментальная группа). Женщины в двух группах были сопоставимы по возрасту и срокам обследования.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программ «Statistica» 6.0 и электронных таблиц «Microsoft Excel». Данные представлены в виде средней арифметической  $\pm$  стандартное отклонение. Достоверность различий устанавливали по t-критерию Стьюдента.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ результатов исследования показал, что из 119 проанализированных индивидуальных карт беременных 22,7 % женщин имели ожирение (ИМТ  $\geq 30$ ). При этом у беременных с выявленным в дальнейшем ГСД ИМТ при постановке на учет был  $27,2 \pm 0,9$  ( $n = 30$ ), что выше, чем у здоровых женщин  $24,9 \pm 0,6$  ( $n = 89$ ),  $p < 0,05$ .

Оценивая степень нарушения углеводного обмена по уровню глюкозы в крови у женщин с ИМТ  $\leq 25$  (норма) и женщин с ИМТ  $\geq 25$  (избыточная масса тела) получены следующие различия: для беременных с ИМТ  $\geq 25$  уровень глюкозы в крови составил  $4,4 \pm 0,1$  ( $n = 57$ ), что несколько выше, чем для беременных с нормальным индексом массы тела —  $4,1 \pm 0,1$  ( $n = 56$ ),  $p < 0,05$ . Сравнивая уровень глюкозы в крови при постановке на учет у здоровых женщин и у женщин с выявленным в последующем ГСД, достоверных различий получено не было: здоровые беременные —  $4,2 \pm 0,1$  ( $n = 86$ ); беременные с ГСД —  $4,5 \pm 0,1$  ( $n = 30$ ), что подчеркивает важность комплексного обследования всех беременных.

Анализ исходов беременности показал, что роды в срок произошли у 98 % беременных с индексом массы тела  $\leq 25$ , в то время как среди беременных с ИМТ  $\geq 25$  этот показатель был ниже — 86,5 %.

Масса тела новорожденных, рожденных женщинами с ИМТ  $\geq 25$  составила  $3722,9 \pm 67,5,4$  г ( $n = 52$ ), у женщин с ИМТ  $\leq 25$  масса новорожденных была ниже и составила  $3481,1 \pm 71,5$  г ( $n = 57$ ),  $p < 0,05$ . При этом у рожениц с повышенным индексом массы тела 32,7 % новорожденных имели вес 4000 и более грамм, в то время как у женщин с нормальной массой тела только 17,5 %. При сравнении веса новорожденных в группе здоровых беременных и беременных с ГСД достоверность различий возрастает: здоровые роженицы —  $3498,2 \pm 52,1$  ( $n = 85$ ), у рожениц с ГСД рождались более крупные дети —  $3876,9 \pm 110,1$  ( $n = 26$ ),  $p < 0,002$ . Среди рожениц с ГСД макросомия плода наблюдалась у 50 % новорожденных.

Полученные нами данные сопоставимы с литературными о том, что ожирение способствует ряду осложнений, среди которых возникновение гестационного сахарного диабета, преждевременные роды, макросомия плода и т. д. [1, 2, 3].

### **Выводы**

В результате проведенного на базе учреждения здравоохранения «26-я городская поликлиника» (г. Минск) исследования показано, что беременные с повышенным индексом массы тела составляют группу риска по таким показателям как: развитие гестационного сахарного диабета, преждевременные роды, рождение крупного плода.

Таким образом, избыточная масса тела повышают риск осложнений и неблагоприятных исходов беременности как для матери, так и для плода.

Одной из возможностей профилактики осложнений течения и исхода беременности, поражения новорожденного при ожирении и повышенной массе тела у матери, помимо строгой компенсации нарушений углеводного обмена, является так же снижение массы тела до беременности и строгий контроль набора веса во время всей беременности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Петрухин, В. А. Беременность и сахарный диабет. Акушерство: Национальное руководство / В. А. Петрухин; под ред. Г. М. Савельевой [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — С. 507–522.
2. Бурункулова, Ф. Ф. Гестационный сахарный диабет [эндокринологические акушерский и перинатальные аспекты]: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. — М., 2011. — 49 с.
3. Особенности течения и исходы беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом / С. В. Янкина [и др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2018. — Т. 26, № 1. — С. 96–105.

УДК 616.12-008.3-056.7

**НАСЛЕДОВАНИЕ СИНДРОМА ВОЛЬФА — ПАРКИНСОНА — УАЙТА (WPW)**

**Гавриченко Н. А., Макаrchук Н. Н.**

**Научный руководитель: старший преподаватель кафедры И. В. Фадеева**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

Синдром Вольфа — Паркинсона — Уайта является врожденным дефектом — дополнительный аномальный путь проведения, помимо нормального атрио-вентрикулярного соединения, через который импульс может распространяться из предсердий в желудочки и наоборот, вызывая разные нарушения ритма сердца. Генетическая основа данного заболевания остается неизвестной. К марту 2020 г. появились данные о нескольких рецессивных мутациях, связанных с развитием синдрома WPW (Вольфа — Паркинсона — Уайта). При данном синдроме субстратом аритмии является дополнительное предсердно-желудочковое соединение (ДПЖС). ДПЖС — аномальная быстро проводящая мышечная полоска миокарда, соединяющая предсердие и желудочек в области предсердно-желудочковой борозды в обход структур нормальной проводящей системы сердца. По ДПЖС импульс проникает быстрее, чем по нормальной проводящей системе сердца, что приводит к предвозбуждению желудочков. Некоторые из нарушений могут быть опасны для жизни. Для формирования прогнозов рождения детей с синдромом Вольфа — Паркинсона — Уайта в семьях, где регистрировались случаи этого заболевания, имеет важное значение определение характера наследования данного синдрома.

**Цель**

Определить характер наследования синдрома Вольфа — Паркинсона — Уайта, используя генеалогический метод генетики человека.

**Материал и методы исследования**

Нами был использован генеалогический метод генетики человека с целью построения и анализа родословной семьи с синдромом Вольфа — Паркинсона — Уайта.

**Результаты исследования и их обсуждение**

По данным разных авторов, распространенность синдрома Вольфа — Паркинсона — Уайта в общей популяции наблюдается от 0,15 до 0,25 %. Соотношение между мужчинами и женщинами составляет 3:2. Данный синдром встречается в разном возрасте. В большинстве случаев клиническая манифестация синдрома WPW возникает у детей и подростков в возрасте от 10 до 20 лет, и реже — у лиц старшей возрастной группы. Синдром не связан со структурной патологией сердца. В ряде случаев он сочетается с врожденными пороками сердца (дефект межпредсердной и межжелудочковой перегородки, тетрада Фалло).

Заболевание проявляется в виде приступов частого ритмичного сердцебиения, которое начинается и прекращается неожиданно. Продолжительность приступа может быть от нескольких секунд до нескольких часов, а частота их появления от ежедневных приступов аритмии до 1–2 раз в год. Приступ тахикардии сопровождается сердцебиением, головокружением, предобморочным состоянием, обмороком. Как правило, вне приступов у пациентов не выявляются признаки структурной патологии сердца или симптомы каких-либо других заболеваний.

Электрокардиография в 12 отведениях позволяет диагностировать синдром WPW. ЭКГ проявления вне приступа тахикардии зависят от характера антеградного проведения по ДПЖС. При данном синдроме во время синусового ритма на ЭКГ может регистрироваться более стремительное распространение



импульса через дополнительный проводящий путь, что приводит к более раннему возбуждению части желудочков — возникает дельта волна, приводящая к укорочению интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS.

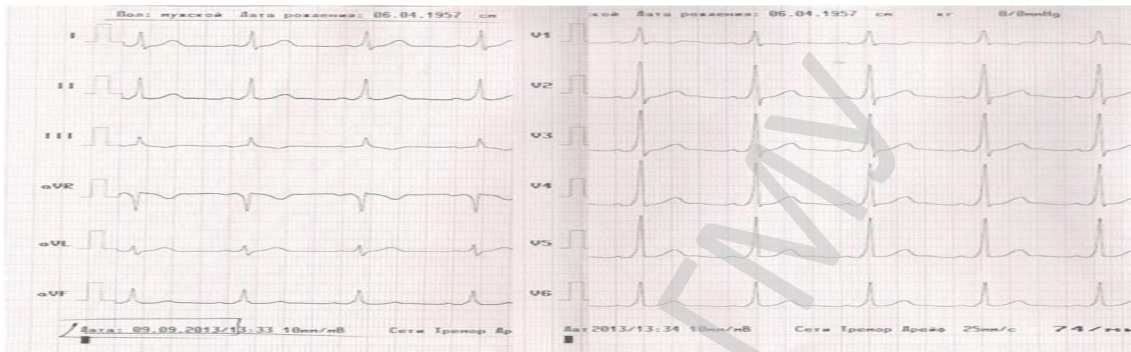


Рисунок 1 — ЭКГ больного WPW (пробанд)

Было изучено четыре поколения одной семьи (36 человек), собраны их медицинские данные и анализ медицинских карт по наличию или отсутствию этого синдрома с целью построения родословной семьи и определения характера наследования синдрома WPW. Пробанд (член семьи, с которого началось построение родословной) является автором этой статьи. Начиная с пробанда, была построена родословная семьи со случаями синдрома. Для построения родословной применили специальные знаки, используемые в работе генеалогического метода. Нами был поведен анализ родословной с целью определения характера наследования синдрома. Синдром проявляется не в каждом поколении, наблюдается наследование по горизонтали характерное для рецессивного типа наследования. Сцепленное с X-хромосомой доминантное наследование было исключено, т. к. по родословной у здоровых отцов рождались больные дочери. На основании анализа родословной данной семьи и исходя из того, что в популяциях синдром встречается у женщин и мужчин, мы определили, что синдром WPW является аутосомно-рецессивным заболеванием.

Особенностью аутосомно-рецессивного наследования является проявление мутантного гена только в гомозиготном состоянии. В родословной мы видим рождение у здоровых, но гетерозиготных родителей больного ребенка. Теоретически ожидаемая вероятность рождения ребенка с синдромом в данном случае равна 25 %. Такая вероятность наблюдается и в составленной нами родословной. При анализе родословной мы наблюдаем рождение ребенка с синдромом WPW у здоровых родителей, что является признаком аутосомно-рецессивного типа наследования.

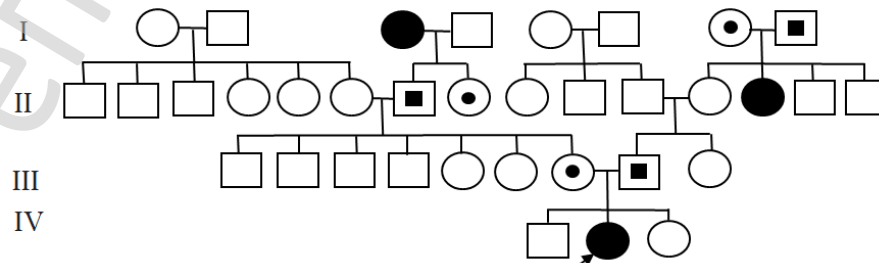


Рисунок 2 — Родословная семьи с синдромом Вольфа — Паркинсона — Уайта (WPW)

● — члены семьи с синдромом WPW; ○, □ — члены семьи без синдрома WPW; ⊙ и ⊠ — гетерозиготы (носители гена).

### **Выводы**

Использованный нами для определения характера наследования синдрома Вольфа — Паркинсона — Уайта генеалогический метод дал свой результат. Проведенный генеалогический анализ построенной нами родословной семьи с синдромом WPW, позволил определить аутосомно-рецессивный характер наследования синдрома. Эти данные могут помочь в формировании прогнозов по рождению детей с синдромом WPW в семьях, где наблюдаются случаи этого заболевания, внесут существенный вклад в изучение наследования данного синдрома.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Синдром Вольфа — Паркинсона — Уайта у детей: клиника, диагностика, лечение / Т. К. Кручина [и др.] // Журнал педиатрической фармакология. — 2011. — С. 49–53.
2. Медицинская биология и общая генетика: учебник для студентов учреждений высш. образования по мед. специальностям / Р. Г. Заяц [и др.]. — 3-изд., испр. — Минск: Выш. шк., 2017. — 479 с.

**УДК [577:616.15]:616.379-008.64]-021.272-053**

## **СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ ДВУХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА**

**Громыко А. В., Жогаль А. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент А. С. Коваль**

**Учреждение образования**

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

### **Введение**

Сахарный диабет (СД) — это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов.

СД 1 типа обусловлен деструкцией  $\beta$ -клеток поджелудочной железы, обычно приводящий к абсолютной инсулиновой недостаточности. Существует общепринятое мнение, что СД типа 1 является результатом сложного взаимодействия генетических факторов и окружающей среды [1].

Согласно статистике, представленной МЗ РБ на 1 января 2019 г., на диспансерном учете находилось 17 840 человек с СД 1 типа, включая 2282 детей.

### **Цель**

Сравнить изменения показателей биохимического анализа крови пациентов с сахарным диабетом I типа в зависимости от возраста.

### **Материал и методы исследования**

Для исследования брали биохимические анализы пациентов терапевтического отделения Гомельской областной клинической больницы с диагнозом сахарный диабет I типа ( $n = 36$ ). Пациентов разделили на 2 группы в зависимости от возраста: для первой группы от 41 года до 60 лет, для второй — от 61 до 80 лет.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Graph Pad Prism, v.7. Для изучения распределения данных применяли критерии нормального распределения (Д'Агостино — Пирсона, Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова). В случае подтверждения нормальности распределения, мы использовали параметрический t-критерий оценки статистической значимости наблюдаемых различий. В ином случае использовался непараметрический U-критерий Манна — Уитни.

### Результаты исследования и их обсуждение

Данные по содержанию в крови пациентов гемоглобина, мочевины, креатинина и глюкозы представлены в таблице 1. Так как распределение показателей отличалось от нормального, данные представлены в виде медианы и квартильного размаха. Оценку статистической значимости различий проводили по непараметрическому U-критерию Манна — Уитни.

Таблица 1 — Содержание в крови пациентов гемоглобина, а также в сыворотке крови мочевины, креатинина и глюкозы

Пациент	Hb, %	Мочевина, мМ/л	Креатинин, мкМ/л	Глюкоза, мМ/л
Группа 1 (n = 18)	8,8 (8,2–12,5)	8,7 (6,3–16,7)	133* (101,5–191,5)	9,45 (6,975–15,2)
Группа 2 (n = 18)	11,05 (6,075–13,13)	8,6 (6,75–13)	84 (79,25–130,2)	20,5** (16,5–28,25)

Примечание. Данные представлены в виде медианы и квартильного размаха.

Показатели, представленные в таблице 2 (общий белок, активность АСТ и АЛТ), характеризовались нормальным распределением, что позволило нам оценить статистическую значимость различий с помощью t-критерия Стьюдента.

Таблица 2 — Содержание в сыворотке крови пациентов общего белка, а также активность ферментов АСТ и АЛТ

Пациент	Общий белок, г/л	АСТ, Ед/л	АЛТ, Ед/л
Группа 1 (n = 18)	63,29 ± 2,589	20,79 ± 2,206	26,63 ± 2,315
Группа 2 (n = 18)	66,82 ± 1,346	10,33 ± 0,795 ****	21,56 ± 1,835

Примечание. Данные представлены в виде среднее ± ошибка среднего. Статистическая значимость различий обозначена следующим образом: \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ ; \*\*\*\* —  $p < 0,0001$ .

Несмотря на имеющиеся различия в показателях двух групп пациентов, не всегда эти различия статистически значимы. Например, для гемоглобина небольшая выборка не дает нам оснований делать утверждение о различиях этого показателя между исследуемыми группами. Содержание мочевины (норма 2,5–8,3 мМ/л) достаточно устойчивый (гомеостатический) показатель, поэтому при отсутствии патологии почек он не изменяется. Однако в обеих группах мы видим небольшое увеличение данного показателя, что позволяет нам сделать предположение о начальной стадии диабетической нефропатии у данных пациентов. Это предположение подтверждается также изучением содержания креатинина в сыворотке крови (норма 88 мкМ у мужчин, 70,4 мкМ), которое значительно выше снижено в группе 1.

Содержание глюкозы в сыворотке крови (норма 3,3–6,0 мМ/л) выше нормы у пациентов обеих групп, однако существенно выше у пациентов группы 2. Это указывает на необходимость проводить более тщательный контроль гликемии для предотвращения наступления необратимых изменений.

Показатели активности ферментов АСТ и АЛТ не превышают нормальных значений (норма 8–40 Ед/л). Это указывает на отсутствие серьезных нарушений со стороны печени и сердечной мышцы.

### Выводы

Изучение биохимических показателей в сыворотке крови больных сахарным диабетом I типа дает врачу ценную информацию о состоянии органов гомеостаза: почек, печени, а также других органов. Эти данные необходимы для предотвращения развития серьезных необратимых патологий при этом заболевании и коррекции лечения для уменьшения уже имеющихся нарушений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И. И. Дедова, М. В. Шестаковой, А. Ю. Майорова. — 8-й вып. — М.: УП ПРИНТ, 2017.

УДК 616.379-008.64

**ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ  
О САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ЕГО ПРИЧИНАХ**

**Грученкова О. Ю.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко**

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

**Введение**

В настоящее время сахарный диабет (СД) занимает третье место среди непосредственных причин смерти и поэтому решение многих вопросов, связанных с этим заболеванием, поставлено во многих странах мира на государственный уровень. Известно, что СД является тяжелым хроническим заболеванием и поэтому ученые со всего мира уделяют большое внимание изучению причин возникновения, поиска способов лечения, а также профилактике данного заболевания.

**Цель**

Проведение анкетирования на тему осведомленности населения о сахарном диабете и причинах его возникновения.

**Материал и методы исследования**

Анкетирование населения в возрасте от 14 до 70 лет, в количестве 100 человек, и анализ литературных источников по проблеме СД.

**Результаты исследования и их обсуждение**

По определению экспертов ВОЗ (Всемирная Организация Здравоохранения): «Сахарный диабет является проблемой всех возрастов и всех стран». В настоящее время во всем мире насчитывается около 250 млн больных сахарным диабетом, а по прогнозу экспертов ВОЗ уже в 2025 г. число лиц, страдающих этим заболеванием, составит более 380 млн человек.

СД представляет собой серьезную медико-социальную проблему, что обусловлено его высокой распространенностью, сохраняющейся тенденцией к росту числа больных, хроническим течением, определяющим кумулятивный характер заболевания, высокой инвалидизацией больных и необходимостью создания системы специализированной помощи.

СД представляет собой гетерогенное первичное нарушение углеводного обмена с многочисленными этиологическими факторами, которые, как правило, включают дефицит инсулина или инсулинорезистентность, или и то, и другое [1].

В настоящее время распространено деление СД на два основных типа:

— СД 1 типа, или ювенильный диабет (развивающийся, в основном, у лиц молодого возраста), или инсулинзависимый сахарный диабет, имеется у больных с малой способностью секреции эндогенного инсулина или с абсолютным ее отсутствием. У больных развивается крайняя гипергликемия (накопление глюкозы в кровяном русле) и они полностью пожизненно зависят от экзогенной инсулинотерапии.

— СД 2 типа, поражающий людей в зрелом и старческом возрасте (инсулиннезависимый СД) имеет место у больных, у которых сохраняется некоторая способность секреции эндогенного инсулина, однако, большая часть указанных больных страдает как от дефицита инсулина (относительный дефицит инсулина), так и инсулинорезистентности. Инсулинорезистентность может быть обусловлена недостаточной экспрессией инсулиновых рецепторов, снижением сродства к связыванию инсулина (снижение числа и аффинности инсулиновых рецепторов) или любой аномальностью на любой стадии пути передачи сигнала инсулина [2].

При СД возникают следующие осложнения: артериальная гипертония — 39 %, ишемическая болезнь сердца, инсульт — 25–30 %, инфаркт миокарда — 8 %, поражение сосудов ног, диабетическая стопа, гангрена — 25 %, снижение зрения — 55 %, нефропатия — 30 %, нейропатия — 15 % [3].

Среди причин, которые могут привести к СД, можно выделить следующие: наследственность, ожирение, заболевания поджелудочной железы, вирусные инфекции, стресс, сидячий образ жизни, неправильное питание [1].

В связи с целью выявления осведомленности населения о проблемах и причинах СД, было проведено анкетирование, в котором приняли участие 100 человек, в возрастной группе от 14 до 70 лет (из них женщины — 89 % и мужчины — 11 %).

Возраст опрошенных: от 14 до 30 лет — 60 %; от 31 до 50 лет — 23 %; от 51 до 70 лет — 17 %.

Рост опрошенных составил: от 155 до 175 см — 63 %; от 176 до 190 см — 37 %.

Вес опрошенных составил: от 45 до 70 кг — 60 %; от 71 до 100 кг — 27 %; от 101 и до 140 кг — 13 %.

Надо отметить, что среди рисков, приводящих к развитию СД, окружность талии является важным параметром. Для женщин нерискованным объемом талии является 80 см, для мужчин — 94 см. При превышении этих параметров уже стоит задуматься об угрозе развития СД.

Окружность талии анкетированных составляет: от 60 до 80 см — 74 %; от 81 см и более — 15 %; не знают свою окружность талии — 11 %.

На вопрос «Знаете ли вы о таком заболевании как сахарный диабет?» 94 % ответили «да» и 6 % — «нет».

На вопрос: «Болеют ли ваши близкие?» 42 % ответили «да» и 58 % — «нет».

На вопрос: «Знаете ли вы причины сахарного диабета?» 86 % ответили «да» и 14 % — «нет».

На вопрос: «Знаете ли вы признаки заболевания?» 75 % ответили «да» и 25 % — «нет».

На вопрос: «Можно ли обнаружить сахарный диабет?» 93 % ответили «да» и 7 % — «нет».

На вопрос: «Можно ли вылечить сахарный диабет?» 17 % ответили «да», 56 % — «нет» и 27 % затрудняются ответить.

На вопрос: «Влияет здоровый образ жизни, питание на сахарный диабет?» 88 % ответили «да», 7 % ответили «нет» и 5 % затрудняются ответить.

На вопрос: «Как часто вы едите овощи, фрукты или ягоды?» 53 % едят каждый день, 47 % не каждый день.

На вопрос: «Как часто вы занимаетесь физической активностью?» 12% занимаются каждый день, 73% — не каждый день и 11% не занимаются.

На вопрос: «Обнаруживали ли у вас когда-либо уровень сахара в крови выше нормы?» 16 % ответили «да» и 84 % — «нет».

На вопрос: «По вашему мнению, есть ли у вас предрасположенность к сахарному диабету?» 31 % ответили «да», 43 % — «нет» и 26 % затрудняются ответить.

### **Выводы**

Итак, в результате проведенного анкетирования было установлено, что большинство людей знают о таком заболевании как СД и его причинах.

Также анализ анкетирования, показал, что у большинства опрошенных есть склонность к СД, так как они имеют родственников, больных сахарным диабетом, избыточную массу тела и большое количество жировой ткани, особенно в области живота, что снижает чувствительность тканей организма к инсулину, в пищевом рационе преобладает большое количество углеводов и недостаточно клетчатки.

В связи с этим надо отметить о важности информирования всех слоев населения о причинах СД, мерах профилактики данного заболевания, в основе которой лежит здоровый образ жизни.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. *Аметов, А. С.* Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения: учебное пособие / А. С. Аметов. — 2-е изд. — ГЭОТАР-Медиа, 2014. — Гл. 3. — 1032 с.
2. *Притчард Хайд, П.* Способ лечения сахарного диабета, включая состояния, ассоциированные с сахарным диабетом, и осложнения сахарного диабета / П. Притчард Хайд, М. Васан Кишор, Т. Лукич // Раздел «Описание изобретения к патенту. Предшествующий уровень техники». Патент, ФОРБЗ МЕДИ-ТЕК ИНК, 2008.
3. *Аметов, А. С.* Применение Дибикора при сахарном диабете 2 типа и сердечно-сосудистой патологии / А. С. Аметов, И. И. Кочергина // Эффективная фармакотерапия. Эндокринология № 2, РМАПО Росздрава. — М., 2007. — 40 с.

**УДК 613:617.7**

**ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ**

*Гурская Д. В.*

**Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

По данным ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) нарушение зрения становится наиболее актуальной проблемой. Все чаще проблемы со зрением возникают у детей и подростков. Существует мнение, что это связано с появлением разнообразных гаджетов. Важно знать о таком понятии, как гигиена зрения. Если придерживаться основных правил гигиены зрения, то можно сохранить его в хорошем состоянии на протяжении всей жизни.

Важнейшим правилом гигиены зрения является контроль времени, проводимого за гаджетами. Оптимальное время, которое можно уделить компьютерам, смартфонам, планшетам составляет менее 3х часов в сутки [1]. Также следует не забывать о перерыве, оптимальное время которого составляет 40–50 мин. В то время, когда вы решите отдохнуть, не стоит выбирать занятия, в которых ваши глаза будут испытывать напряжение. В свободное время можно заняться спортом, пойти на прогулку [1].

Для чтения книг или письма недостаточно обычного освещения жилых помещений, а требуется настольная лампа. Для человека лампы теплого белого света являются наиболее подходящими, так как они больше всего приближены к естественному свету и не создают блики. Текст должен быть расположен не менее, чем на 30 см от глаз [2]. Одной из причин ухудшения зрения является снижение тонуса глазных мышц. Если вы чувствуете, что ваши глаза устали, то стоит сделать перерыв на гимнастику для глаз. Улучшение глазного кровообращения, снижение утомляемости глазных мышц, нормализация обмена веществ в клетках, уменьшение отеков являются основными преимуществами тренировки мышц глазного яблока [2].

Положения, в которых вы проводите время за гаджетами, должны быть правильными. По возможности позвоночник стоит поддерживать в физиологическом положении, напряженные мышцы пресса помогут вам в этом. Это правило помогает поддерживать нормальное кровообращение. Мобильное устройство нужно располагать в 30–40 см, чуть ниже уровня глаз. Важно следить за тем, чтобы волосы не мешали хрусталику правильно преломлять изображение. Не читайте на ходу, в транспорте, лежа [3].

Сон — это единственное время, когда глаза полноценно отдыхают. Известно, что если вы спите в дневное время, то вашим глазам понадобится маска для сна, так как глаза не могут полностью расслабиться, обрабатывая свет. Оптимальное время сна составляет 7–8 ч в сутки [4].

Следует уделять внимание и защите глаз от УФ-лучей. Важно понимать, что УФ-лучи могут нанести вред глазам и в пасмурные дни. В летний период следует учитывать время суток, так как в период между 10.00–14.00 солнечное излучение наиболее сильное. Остерегайтесь отраженного света, так как отраженный свет усиливает УФ-излучение [4].

### Цель

Выявить зависимость между сниженным зрением и соблюдением некоторых правил гигиены зрения студентами 1-го курса Гомельского государственного медицинского университета (ГомГМУ).

### Материал и методы исследования

Среди студентов 1-го курса ГомГМУ был проведен опрос, чтобы выяснить, придерживаются ли они основных правил ухода за зрением. Некоторые вопросы были взяты из определенной анкеты, которая была разработана с использованием основных правил, касающихся гигиены зрения [5]. В анкетировании приняли участие 100 студентов первого курса. Среди них, имеют проблемы со зрением 52 %.

### Результаты исследования и их обсуждение

Среди студентов, которые имеют проблемы со зрением, 96 % проводят за гаджетами более трех часов в сутки, а что касается студентов, имеющих нормальное зрение, то лишь 61 % опрошенных пользуется гаджетами более трех часов. Данные представлены на рисунке 1.

Сравним проводимое на свежем воздухе время: 35 % студентов с нарушенным зрением проводят на свежем воздухе более 1 ч в день, тогда как среди студентов с нормальным зрением таких 77 %. Данные представлены на рисунке 2. Сон является одним из главных элементов здоровья, 58 % студентов с нормальным зрением спят 7–8 ч и более в сутки, а среди студентов с нарушенным зрением таковых только 46 %. Данные представлены на рисунке 3. С нормальным зрением 33 % студентов выбирают электронные версии учебников, а среди студентов с нарушениями зрения выбирают данный способ чтения лишь 14 %, так как понимают, что могут нанести вред зрению, а также обзавестись неприятной режью. Данные представлены на рисунке 4.

Среди студентов, использующих линзы или очки, 51 % имеют недостаточное освещение рабочего места. Данные представлены на рисунке 5. Студенты с нормальным зрением не придают значения важности защиты глаз от УФ-лучей, поэтому защищают зрение лишь 45 %, а вот среди студентов с нарушенным зрением защищают глаза от ультрафиолета 77 % студентов. Данные представлены на рисунке 6. Что касается гимнастики для глаз, то 17 % студентов, которые имеют нормальное зрение, ответили, что выполняют ее. Среди студентов с нормальным зрением лишь 6 % уделяют ей время. Данные представлены на рисунке 7.

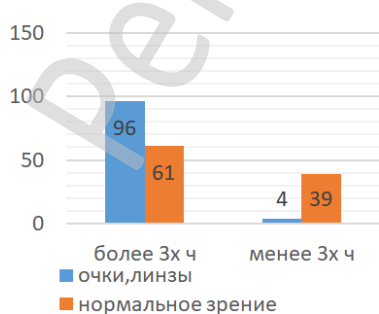


Рисунок 1 — Время, проводимое за гаджетами

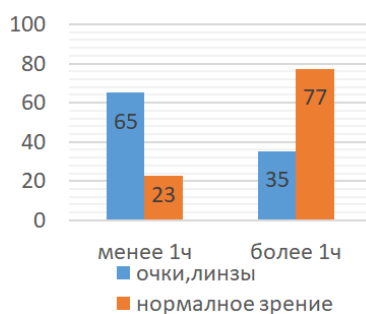


Рисунок 2 — Прогулки на свежем воздухе

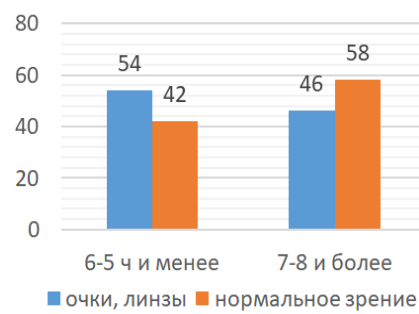


Рисунок 3 — Количество сна в сутки



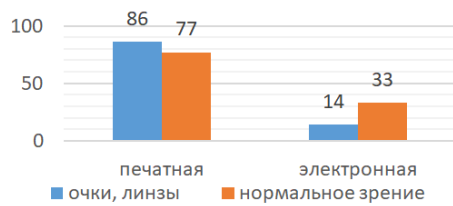


Рисунок 4 — Предпочтение электронных или печатных версий учебников

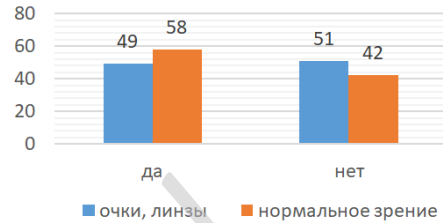


Рисунок 5 — Степень освещенности рабочего места

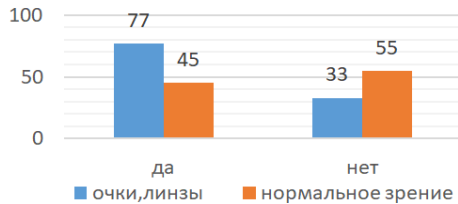


Рисунок 6 — Защита глаз от УФ-лучей



Рисунок 7 — Гимнастика для глаз

### Выводы

Проанализировав анкеты и диаграммы, мы сделали вывод о том, что существует некоторая зависимость между плохим зрением и недостаточным выполнением основных правил его гигиены. Среди тех студентов, которые имеют проблемы со зрением, больше ответов, противоречащих правильной гигиене. Это может быть связано с недостаточной осведомленностью о правилах гигиены зрения. Сведения о том, что студенты с нормальным зрением проводят меньше времени за гаджетами, подтвердились. На основе полученных данных можно утверждать, что студенты, которые не имеют проблем со зрением, придерживаются правильной гигиены гораздо чаще, чем студенты с нарушенным зрением. Однако в некоторых вопросах, таких как защита глаз от УФ-лучей и выбор печатной литературы, положительная тенденция наблюдается среди студентов, имеющих нарушения зрения, так как несоблюдение некоторых основных правил может еще больше ухудшить их зрение. Наша работа подтверждает сведения о том, что существует ряд правил, выполняя которые, можно сохранить зрение в хорошем состоянии на протяжении всей жизни.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиена с основами экологии человека: учебник / П. И. Мельниченко [и др.]; под ред. П. И. Мельниченко. — М., 2012. — 752 с.
2. Клинические нормы. Офтальмология / Х. П. Тахчиди [и др.]. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 272 с.
3. Лихачевская, О. С. Как сохранить зрение при работе на компьютере / О. С. Лихачевская. — М.: Эксмо, 2010. — 255 с.
4. Елизарова, З. И. Защита органа зрения / З. И. Елизарова // Охрана труда и социальная защита. — 2017. — № 6. — С. 75–77.
5. Наше зрение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://globallab.org/ru/project/inquiry/nashe\\_zrenie.ru.html#\\_YGDNYZNR1PY](https://globallab.org/ru/project/inquiry/nashe_zrenie.ru.html#_YGDNYZNR1PY). — Дата доступа: 28.03.2021. Глобальная школьная лаборатория.

УДК 616.89-008.441.1:621.395.721.5

НОМОФОБИЯ

Денисенко Н. С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

В современном мире сложно представить нашу жизнь без мобильных телефонов. Ведь благодаря им мы можем получать информацию, смотреть фильмы



и общаться со своими родственниками и друзьями. Не стоит забывать и о социальных сетях, без которых большинство людей уже не может представить своё существование. Также есть невероятное количество полезных приложений, которыми мы можем пользоваться для получения знаний.

Казалось бы, какие могут быть минусы у данного девайса? Главный недостаток телефона в том, что он вызывает зависимость. Эта зависимость научно называется номофобией.

Термин номофобия происходит от английского «nomobilephonerphobia», что дословно обозначает боязнь остаться без телефона. Проявляется этот страх у каждого по-разному (паника, раздражительность, ощущение дискомфорта), а проходит он только тогда, когда телефон снова оказывается под рукой.

На данный момент номофобия не является официальным заболеванием, однако в скором времени это может измениться, ведь очень многие люди подвержены данной зависимости.

### **Цель**

Осветить проблему зависимости от телефонов — номофобию.

### **Материал и методы исследования**

Анкетирование 106 человек в возрасте от 14 до 25 лет по вопросам номофобии.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Согласно статистике британских учёных, номофобии подвержены около 70 % владельцев гаджетов. Данное расстройство было впервые выявлено в 2008 г., однако оно начало стремительно быстро распространяться [1].

Надо отметить, что для номофобии характерны следующие симптомы:

1. Тревога при мысли о том, что вы забыли или потеряли свой телефон.
2. Частые проверки телефона на наличие пропущенных звонков или новых сообщений.
3. Предпочтение общения через мобильный телефон живому общению.
4. Необходимость держать телефон при себе 24 ч в сутки [2].

Нами было проведено анкетирование с целью выявления номофобии. В опросе приняли участие 106 человек в возрасте от 14 до 25 лет.

Большинство анкетированных — женщины (70,8 %), а меньшинство — мужчины (29,2 %). Большая часть опрошенных людей в возрасте от 18 до 25 лет (64,2 %), остальная часть (35,8 %) в возрасте от 14 до 17 лет.

На вопрос о знании значения термина номофобия 70,8 % людей ответили «нет», остальные 29,2 % ответили «да».

На вопрос «Сколько часов в день вы используете мобильный телефон?» из числа опрошенных: 17,9 % пользуются мобильным телефоном от одного до трёх часов в сутки. Большинство анкетированных (47,2 %) используют телефон от четырёх до шести часов в сутки. Среди опрошенных 34,9 % используют его от шести до десяти часов в сутки. Два последних результата неприемлемы для человека, не страдающего номофобией. Как и ожидалось, большинству опрошенных (82,1 %) сложно отказаться от использования мобильных телефонов.

### **Выводы**

Таким образом, в результате анкетирования был выявлен невысокий уровень осведомленности людей о проблеме зависимости от телефонов — номофобии. Преобладающая часть анкетированных будет испытывать трудности при отсутствии гаджетов, что свидетельствует о том, что номофобия становится действительно серьёзной проблемой человечества.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Короленко Ц. П. Семь путей к катастрофе (Деструктивное поведение в современном мире) / Ц. П. Короленко, А. Т. Донских. — Новосибирск, 1990. — 72 с.
2. Егоров, А. Ю. Нехимические зависимости / А. Ю. Егоров. — СПб.: Речь, 2007. — 190 с.

УДК 614.876:546.36

## ОЦЕНКА ИНКОРПОРИРОВАННОЙ АКТИВНОСТИ $^{137}\text{Cs}$ В ОРГАНИЗМЕ

Жогаль К. В., Кочкина О. С.

Научный руководитель: ассистент Д. Б. Куликович

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

### Введение

После аварии на Чернобыльской АЭС (Атомная электростанция) в 1986 г. радиоактивному загрязнению подверглась большая часть территории Республики Беларусь, особенно Гомельская и Могилевская области. На рисунке 1 представлена карта радиационного загрязнения Республики Беларусь. Население было вынуждено проживать на загрязненных территориях, употребляя в пищу продукты, в которых содержались радионуклиды, в том числе и  $^{137}\text{Cs}$ , формирующей основную нагрузку на организм (более 80 %).

По своим химическим свойствам  $^{137}\text{Cs}$  подобен калию, участвующему во многих жизненно важных процессах. При попадании в организм радиоактивный цезий способен замещать калий и вместе с ним включаться в процессы обмена веществ. Это приводит к распределению радиоактивного цезия по всему организму и внутреннему облучению органов и тканей [1].

В настоящее время радиационная обстановка в целом нормализовалась, о чем свидетельствуют более низкие в последние годы показатели инкорпорированной активности радионуклидов, но все же, имеются участки территорий с повышенным радиационным фоном, обусловленным содержанием в почве и растениях  $^{137}\text{Cs}$  [2].

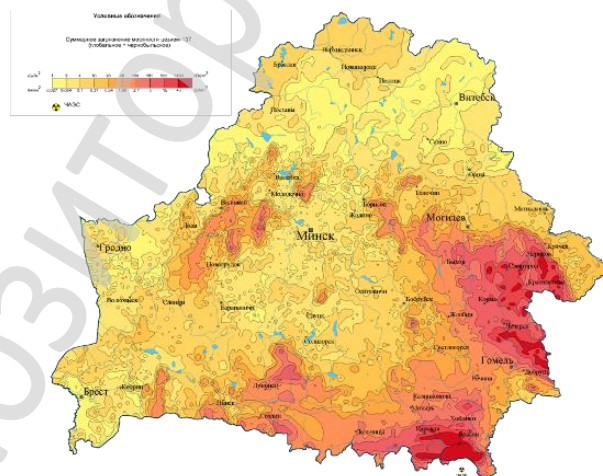


Рисунок 1 — Карта радиационного загрязнения Республики Беларусь

### Цель

Проанализировать и дать количественную оценку средней годовой инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  в организме студентов.

### Материал и методы исследования

В качестве материалов исследования использовали данные о результатах обследования студентов (112 человек) дозиметром РУБ-01П6 в рамках лабораторной работы по дисциплине медицинская и биологическая физика.

Расчет основных дозиметрических показателей (инкорпорированная активность, удельная активность) осуществлялся по инструкции № 094-0914 «Про-

ведение обследования граждан на счетчиках излучения человека», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь 12 декабря 2014 г.

Статистический анализ данных проводился при помощи MSExcel и программного пакета для статистического анализа «Statistica» 8.0.

Для оценки распределения количественных данных использовали критерий Шапиро — Уилка (W). При нормальном распределении данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения ( $\pm\sigma$ ). Сравнение двух независимых групп осуществлялось при помощи критерия (t). При распределении, отличном от нормального, среднее значение представляли в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей (Me (Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>)). Различия между группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

Среди всех обследованных студентов 70 % составили девушки (79 человек), 30 % — юноши (33 человека), из них проживают на территории Брестской области — 12,5 % (14 человек), Витебской области — 5,4 % (6 человек), Гомельской области — 51,8 % (58 человек), Могилевской области — 20,5 % (23 человека) и Минской области — 9,8 % (11 человек). На территории районных центров проживает 45,5 % обследованных (51 человек), на территории областных центров проживает 54,5 % (61 человек). Средний возраст обследованных студентов 18 лет. На рисунке 2 представлено распределение обследованных студентов по областям Республики Беларусь. На рисунке 3 представлено распределение обследованных студентов по месту проживания в зависимости от типа населенного пункта.

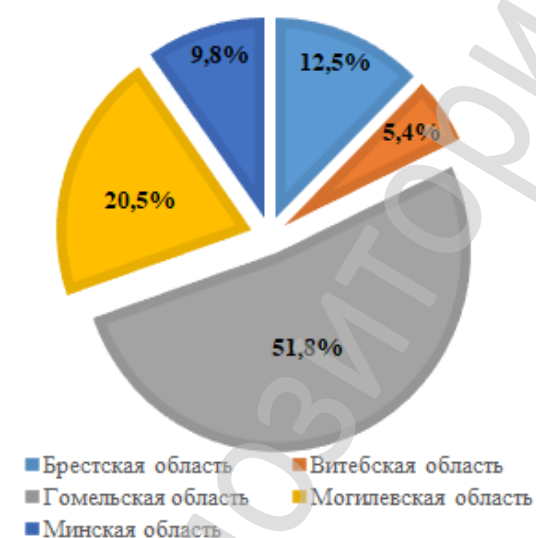


Рисунок 2 — Распределение обследованных студентов по областям Республики Беларусь

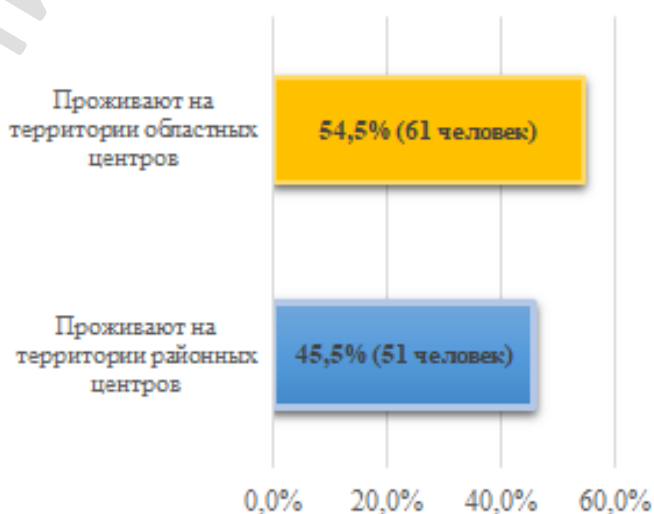


Рисунок 3 — Распределение обследованных студентов по типу населенного пункта

По экспериментально полученным данным была рассчитана средняя годовая инкорпорированная активность <sup>137</sup>Cs в организме каждого студента. Среднее значение которой составляет  $6,57 \pm 2,58$  кБк/год, при этом, у девушек она составила  $6,26 \pm 2,62$  кБк/год ( $W = 0,97$ ;  $p > 0,05$ ), у юношей —  $7,32 \pm 2,33$  кБк/год ( $W = 0,95$ ;  $p > 0,05$ ). Различия в группах статистически значимы ( $t = 2,01$ ;  $p < 0,05$ ). Распределение средних значений инкорпорированной активности <sup>137</sup>Cs между юношами и девушками представлено на рисунке 4.

В таблице 1 представлены данные среднего равновесного содержания <sup>137</sup>Cs в организме, создающему годовую эффективную дозу 1 мЗв [3].

Таблица 1 — Возрастные значения среднего равновесного содержания  $^{137}\text{Cs}$  в организме, создающему годовую эффективную дозу 1 мЗв

Возрастная группа, лет	Активность $^{137}\text{Cs}$ в организме, кБк/год
12–17	22,72
Старше 17	28,00

При сравнении средней годовой инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  среди жителей областных и районных центров статистически значимых различий выявлено не было ( $t = 0,85$ ;  $p > 0,05$ ). Среднее значение годовой инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  у жителей областных центров  $7,84 \pm 0,95$  кБк/год ( $W = 0,97$ ;  $p > 0,05$ ), у жителей районных центров —  $6,76 \pm 2,58$  кБк/год ( $W = 0,96$ ;  $p > 0,05$ ).

Согласно карте радиационного загрязнения территорий Республики Беларусь, после аварии на Чернобыльской атомной электростанции, самыми загрязненными являются Гомельская и Могилевская области.

Среднее значение годовой инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  у студентов, проживающих на территории Могилевской и Гомельской областей, составляет  $7,17 \pm 2,66$  кБк/год ( $W = 0,99$ ;  $p > 0,05$ ), у жителей Брестской, Витебской и Минской областей —  $5,02 \pm 1,46$  кБк/год ( $W = 0,98$ ;  $p > 0,05$ ), при этом различия в группах статистически значимы ( $t = 4,25$ ;  $p < 0,05$ ). Распределение средних значений инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  у студентов по территории проживания представлено на рисунке 5.

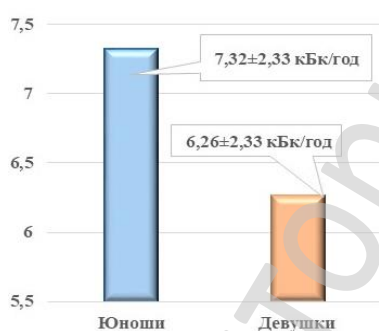


Рисунок 4 — Распределение средних значений инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  между юношами и девушками

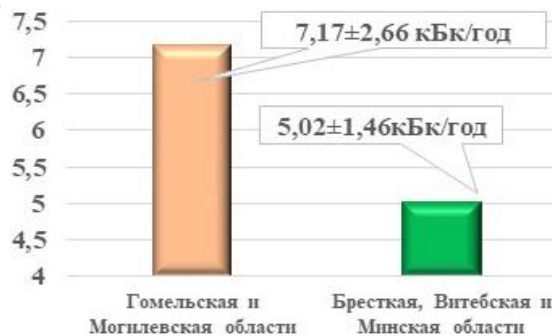


Рисунок 5 — Распределение средних значений инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  у студентов по территории проживания

### Выводы

Среднее годовое значение инкорпорированной активности  $^{137}\text{Cs}$  среди всех обследованных студентов ( $6,57 \pm 2,58$  кБк/год) не превышает годовой нормы (28 кБк/год), достижение таких результатов стало возможным благодаря реализации государственных программ с проведением дозиметрических исследований и профилактической работы с населением Республики Беларусь.

Среди обследованных студентов, проживающих на территории Гомельской и Могилевской областей, содержание  $^{137}\text{Cs}$  ( $7,17 \pm 2,66$  кБк/год) выше по сравнению с обследованными студентами из других областей Республики Беларусь ( $5,02 \pm 1,46$  кБк/год),  $p < 0,05$ .

### ЛИТЕРАТУРА

1. Основы управления радиологической защитой сельского населения / Т. В. Бондаренко [и др.]; под общ. ред. В. С. Аверина. — Гомель: СОЖ, 2012. — 135 с.
2. Радиационная медицина: учеб. пособие / В. Н. Бортновский [и др.]; под ред. В. Н. Бортновского. — Минск: Новое издание; М. ИНФРА-М, 2016. — 213 с.
3. Проведение обследования граждан на счётчиках излучения человека: инструкция по применению, утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 13.12.07. — Гомель: Дикта, 2007. — 22 с.

УДК 616.89-008.444.9-053.81

**СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО И ВРАЖДЕБНОГО ПОВЕДЕНИЯ  
У МОЛОДЁЖИ ВОЗРАСТА ОТ 17 ДО 21 ГОДА ПО МЕТОДИКЕ БАССА-ДАРКИ**

*Зайцева Е. Д.*

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

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

***Введение***

Среди огромного количества социально-психологических проблем особого внимания заслуживает проблема агрессии современной молодёжи, а именно агрессия людей старшего подросткового возраста [1].

Агрессия (от лат. *aggredi* — нападать) — это коллективное или индивидуальное действие, нацеленное на нанесение психологического или физического вреда, либо на уничтожение другого человека или группы людей. Чаще всего агрессия возникает в качестве реакции субъекта на фрустрацию и сопровождается эмоциональными состояниями враждебности, гнева, ненависти, злости [2].

Агрессивность — устойчивая черта личности, которая проявляется в готовности субъекта к агрессивному поведению [3].

Враждебность — общая негативная, недоверчивая позиция по отношению к окружающим [4].

Проявление агрессии и враждебности на разных возрастных этапах обусловлены различными причинами. Например, в старшем подростковом возрасте основными причинами агрессии в большинстве случаев выступают: неправильная оценка своего поведения и поведения другого человека, недостаточная эмоциональная и психологическая устойчивость, особенности акцентуаций характера, отсутствие способности к эмпатии, неадекватная самооценка, низкий уровень социально-психологической компетенции, семейно-бытовое неблагополучие и различные противоречия, характерные для данного возрастного этапа [5].

***Цель***

Изучить степень агрессивного и враждебного поведения у молодёжи возраста от 17 лет до 21 года по методике Басса-Дарки.

***Материал и методы исследования***

В анкетировании приняли участие 130 молодых людей в возрасте от 17 лет до 21 года, из них 100 респондентов женского пола, 30 — мужского. Для оценки исследования психологических особенностей агрессивного и враждебного поведения у респондентов использовалась методика А. Басса и А. Дарки [6].

Для расчета уровня агрессивности и враждебности была использована компьютерная программа статистической обработки данных «SPSS Statistics» 17.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Анкетирование проводилось с февраля по март 2021. В ходе проведенного эмпирического исследования, направленного на выявление уровня агрессивности и враждебности молодого поколения, были получены следующие результаты.

По шкале «Физическая агрессия» нами были получены результаты, отражающие довольно низкий показатель по данной шкале: 81 % респондентов не имеют склонности к проявлению физической агрессии, оставшиеся 19 % имеют слегка повышенный уровень по данному виду агрессии и в некоторых случаях смогли бы воспользоваться физической силой против другого лица. Стоит отметить, что по уровню физической агрессии лица мужского пола опережают женский на 34 %.

По шкале «Косвенная агрессия» мы имеем более высокие показатели: 60 % опрошенных молодых людей имеют склонности к проявлению данного вида агрессии и смогли бы воспользоваться ею по отношению к своим сверстникам, 31 % прошедших анкетирование применили бы косвенную агрессию лишь в экстренных случаях, а оставшиеся 9 % респондентов высказались против её проявления. Косвенная агрессия оказалось более свойственна (на 23 %) для лиц женского пола.

По шкале «Раздражительность» нами были получены результаты, отражающие средний показатель по данной шкале: 61 % респондентов не склонны к раздражительности, 22 % могут контролировать свою экспрессию, 17 % готовы к проявлению негативных чувств при малейшем возбуждении. Существенных различий между раздражительностью у студентов женского и мужского полов не было выявлено.

По шкале «Негативизм» нами были получены результаты, также отражающие средний показатель по данной шкале: 68 % прошедших анкетирование, не имеют склонности к данной манере поведения, 20 % опрошенных имеют черты негативизма, но пассивного проявления, 15 % — имеют склонности к данной манере поведения от пассивного сопротивления до активной борьбы. Стоит упомянуть, что негативизм был выражен у лиц мужского пола в большей степени, нежели у женщин (больше на 11 %).

По шкале «Обида» мы имеем повышенный уровень: 62 % респондентов имеют чувство обиды, оставшиеся 38 % не испытывают данных чувств. При этом обида была более свойственна (на 13 %) испытуемым женского пола.

По шкале «Подозрительность» нами были получены следующие результаты: 37 % опрошенных молодых людей в большинстве случаев доверяют людям, 55 % относятся к посторонним с осторожностью и лишь 8 % убеждены, что окружающие их люди планируют нанести им вред. Существенных различий между подозрительностью у испытуемых женского и мужского пола выявлено не было.

По шкале «Вербальная агрессия» нами были получены результаты, отражающие средний показатель по данной шкале: 56 % респондентов, не имеют склонностей к данному виду агрессии, 44 % смогли бы выразить негативные чувства прибегнув к вербальной агрессии. Шкала «Вербальная агрессия» оказалась на 12 % выше у лиц мужского пола.

По шкале «Чувство вины» мы имеем повышенный показатель: 60 % респондентов ощущают угрызение совести и чувство вины довольно часто, 28 % опрошенных молодых людей испытывали данное чувство несколько раз в жизни и 12 % не испытывали его вообще. Однако несмотря на повышенный показатель, для респондентов мужского пола чувство вины выражено на 17 % слабее.

### **Выводы**

Исходя из результатов, полученных в ходе исследования, собирательная оценка уровня агрессивности и враждебности молодого поколения в возрасте от 17 лет до 21 года согласно интерпретации Басса-Дарки следующая: суммарный индекс агрессии составил 36 %, что свидетельствует о среднем уровне проявления данного вида реакции.

Суммарный индекс враждебности получился равным 60 %, что согласно интерпретации Басса-Дарки говорит о повышенном уровне обиды и подозрительности к окружающим среди молодежи.

Что касается половых различий, то стоит отметить: у лиц мужского пола индекс агрессии составил 44 %, у женского пола — 24 %. Индекс враждебности у лиц мужского пола оказался равным 30 %, у женского — 54 %. Исходя из вышепредставленных данных, можно сделать вывод, что по интерпретации Басса-Дарки для лиц мужского пола в наибольшей степени характерны проявления вербальной, физической или открытой агрессии, им свойственно в меньшей степени испытывать чувство вины. Девушкам же свойственно косвенно проявлять свою агрессию и у них в большей степени выражено чувство вины.



**ЛИТЕРАТУРА**

1. *Бабаев, Т. М.* Психологические особенности и агрессивности школьников-подростков и студентов / Т. М. Бабаев // Психологический журнал. — 2016. — № 3(59). — С. 112–115.
2. *Маркель, А. Л.* Биосоциальные основы агрессивного поведения / А. Л. Маркель // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. — 2016. — Т. 66, № 6. — С. 669–681.
3. *Церковский, А. Л.* Личностные детерминаты стрессоустойчивости студентов / А. Л. Церковский // Вестник Витебского государственного медицинского университета. — 2011. — Т. 10, № 4. — С. 180–185.
4. *Берковиц, Л.* Агрессия: причины, последствия и контроль. / Л. Берковиц. — СПб., 2001. — 516 с.
5. *Купцова, Т. В.* Психологические особенности агрессивного поведения футбольных фанатов / Т. В. Купцова // Молодой учёный. — 2014. — № 4. — С. 687–689.
6. *Ениколопов, С. Н.* Опросник враждебности Басса-Дарки / С. Н. Ениколопов. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://psyttests.org/aggression/bdhiB-run.html>. — Дата доступа: 22.02.2021.

**УДК 577.16:613.2-053(476.2)**

**ВИТАМИНОСОДЕРЖАЩИЕ КОМПОНЕНТЫ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ЛЮДЕЙ  
РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА**

*Змушко П. В., Лисов А. Л.*

**Научный руководитель: к.б.н., заведующая кафедрой И. А. Никитина**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Продукты питания играют ведущую роль в обеспечении организма всем набором веществ, необходимых для его нормального функционирования. Оптимальное сочетание нутриентов оказывает положительное влияние на состояние организма и содействует скорейшему восстановлению после болезни [1]. В свою очередь, нехватка отдельных микро- или макронутриентов может стать причиной снижения общей резистентности организма и повысить риск развития ряда патологий, а также острых респираторных инфекций (ОРИ).

Важнейшими микронутриентами пищи являются витамины, выполняющие в организме разнообразные функции, в том числе, оказывающие влияние на активность иммунной системы. Так, например, витамин С является антиоксидантом, способствующим иммунной защите организма [1], витамин В<sub>9</sub> рассматривается как иммуномодулятор, воздействующий на различные клетки иммунной системы, витамин А играет ключевую роль в иммунных реакциях слизистой оболочки и т. д. [2, 3].

В настоящее время известно о различных нарушениях в структуре питания, характерных для отдельных групп населения [1]. В основе этих нарушений, наряду с дефицитом полноценного белка и полиненасыщенных жирных кислот, лежит и дефицит большинства витаминов. Особенно остро нехватка витаминов в Гомельском регионе наблюдается в зимний и зимне-весенний период.

***Цель***

Оценить вклад витаминсодержащих компонентов в рацион людей разных возрастных групп Гомельского региона, а также проанализировать общие особенности их диеты и выявить ее связь с первичной заболеваемостью ОРИ.

***Материал и методы исследования***

Данное исследование проводилось путем добровольного анкетирования онлайн.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Как уже было отмечено выше, дисбаланс нутриентов в диете может привести к развитию гиповитаминоза и, как результат — к снижению активности иммунной системы. Мы проанализировали некоторые особенности рациона питания людей и частоту встречаемости у них ОРИ.

В анкетировании приняли участие 64 человека. По возрастному составу всех участников опроса разделили на четыре группы: 1-я — 17–21 год, 2-я — 21–35 лет, 3-я — 35–60 лет и 4-я — старше 60 лет. Больше половины (59 %) участников — люди в возрасте от 17 до 21 года, 29 % — от 35 до 60, 8 % — от 21 до 35 лет и 5 % — старше 60 лет.

Среди участников опроса около 85 % не придерживались специальных диет, около 10 % вводили ограничения в свой рацион с целью снижения массы тела и около 5 % придерживались лечебных диет, необходимость которых обусловлена состоянием их здоровья (рисунок 1).

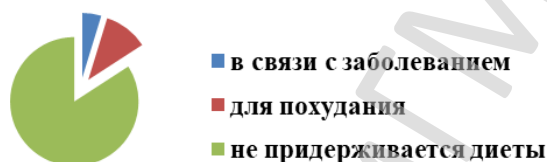


Рисунок 1 — Отношение опрошенных к использованию ограничений в диете

Поступление витаминов оценивалось по частоте включения в рацион питания свежих овощей, фруктов и приему витаминных препаратов. Анализ данных, приведенных в таблице 1, указывает на то, что у каждой возрастной группы существуют определенные особенности в формировании рациона. Так, в 1 и 2 возрастной группах 60 % участников опроса ответили, что употребляют свежие овощи 2–3 раза в неделю. Одновременно с этим 20 и 30 % опрошенных 1 и 2 возрастной группы, соответственно, овощи не употребляют или употребляют очень редко. С увеличением возраста (3 и 4 возрастная группа) процент людей, не употребляющих овощи или употребляющих очень редко — уменьшается и соответственно становится более популярным ответ — употребление свежих овощей 2–3 раза в неделю. В тоже время процент людей употребляющие свежие овощи каждый день не превысил 20 % ни в одной из возрастных групп.

Таблица 1 — Результаты анкетирования

Возраст, лет	Заболеваемость ОРИ, %			Употребление фруктов, %			Употребление овощей, %			Употребление витаминов, %			
	1–2 раза за полгода	Более 2 раз за полгода	Не болеа	2–3 раза в неделю	Каждый день	Очень редко	2–3 раза в неделю	Каждый день	Очень редко	Не употреблял	Иногда	Да, регулярно	Нет, не применяю
17–21 (1-я группа)	57	8	35	49	27	24	57	14	27	3	49	5	46
21–35 (2-я группа)	100	0	0	20	40	40	60	20	20	0	60	0	40
35–60 (3-я группа)	39	22	39	61	33	6	67	17	17	0	61	6	33
Старше 60 (4-я группа)	67	0	33	67	33	0	100	0	0	0	100	0	0

Похожая картина наблюдается и в употреблении фруктов. Наиболее популярный ответ у большинства возрастных групп — употребление свежих фруктов 2–3 раза в неделю. Процент людей, употребляющих фрукты, очень редко уменьшается с возрастом, как и в случае с употреблением овощей.

Регулярное употребление витаминных препаратов отмечают максимально 5–6 % опрошенных (1 и 3 возрастная группы). Количество людей, не употребляющих витаминные препараты максимально в 1 возрастной группе — 46 %. С увеличением возраста опрошенных процент не принимающих витаминные препараты снижается и возрастает количество тех, кто их использует иногда.



### **Выводы**

При увеличении возраста растет процент людей, иногда принимающих витаминные препараты и чаще включающих в свою диету свежие овощи и фрукты 2–3 раза в неделю. Зависимость частоты встречаемости ОРИ от особенностей рациона настоящее исследование выявить не позволило.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Carr, A. C. Vitamin C and Immune Function / A. C. Carr, S. Maggini // *Nutrients*. — 2017. — Nov 3; 9(11). — P. 1211. — doi: 10.3390/nu9111211. PMID: 29099763; PMCID: PMC5707683.
2. Макарова, С. Г. Витамины в профилактике и лечении аллергических болезней у детей / С. Г. Макарова, А. С. Намазова-Баранова // *Педиатрическая фармакология*. — 2015. — № 12 (5). — P. 562–572. — doi: 10.15690/pf.v12i5.1459.
3. Матюха, Л. Ф. Коррекция состояния иммунной системы в контексте профилактики острых респираторных заболеваний / Л. Ф. Матюха // *Украинский медицинский журнал*. — 2013. — № 1(93). — С. 49–53.

**УДК [577:616.15]:[616.133.33+616.145.11]**

## **ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

**Исаченко П. К.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) — это семейство заболеваний, связанных с кровоснабжением головного мозга. ЦВЗ являются одними из самых распространенных неврологических заболеваний в мире. Цереброваскулярные заболевания включают инсульт, транзиторную ишемическую атаку (ТИА), аневризмы и сосудистые мальформации [1].

ЦВЗ связаны, в основном, с атеросклерозом, артериальной гипертензией (АГ), сахарным диабетом (СД), рядом системных заболеваний и выраженными колебаниями артериального давления, приводящих к снижению и локальным нарушениям мозгового кровотока [2]. Одной из основных причин появления ЦВЗ является поражение сосудов головного мозга. Поражение сосудов головного мозга вызывает:

1. Атеросклероз, который появляется из-за нарушения липидного обмена. При атеросклерозе происходит повышение общего холестерина (ХС), ХС липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), понижение уровня ХС ЛПВП в крови.

2. СД является фактором риска развития различных форм ЦВЗ. Основным механизмом развития ЦВЗ при СД является атеросклеротическое поражение крупных и мелких церебральных артерий, нарушение микроциркуляции головного мозга, что приводит к сосудистой деменции. При СД происходят нарушения углеводного обмена в организме, что также приводит к сосудистой мозговой патологии.

3. При АГ происходит развитие комплекса патологических процессов в кровеносных сосудах, связанных с изменением артериального давления [3].

### **Цель**

Произвести анализ биохимических показателей крови у пациентов с ЦВЗ.

### **Материал и методы исследования**

В ходе исследования были проанализированы истории болезни пациентов с цереброваскулярной болезнью, находившихся на стационарном лечении в неврологическом отделении учреждения «Городская больница № 1 им. Семашко» г. Орша. Испытуемые были отобраны методом случайной выборки.

### Результаты исследования и их обсуждения

Был проведен анализ историй болезни 15 пациентов с ЦВЗ. Пациенты были разделены по возрасту на 3 группы: 45–60 лет, 60–70 лет и 70–80 лет. У всех испытуемых определяли основные биохимические показатели крови и гемограмму крови. У большинства пациентов были сопутствующие заболевания: СД, атеросклероз, АГ, мерцательная аритмия, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз церебральных артерий (таблица 1).

Таблица 1 — Средние значения биохимических показателей по группам

Показатель	Группа 1 (45–60 лет)	Группа 2 (60–70 лет)	Группа 3 (70–80 лет)	Норма
Общий белок, г/л	58,5 ± 5,4	62,7 ± 3,2	65,7 ± 1,2	65–85
Глюкоза, ммоль/л	6,5 ± 0,6	6,6 ± 0,8	6,3 ± 0,3	3,9–6,4
Мочевина, ммоль/л	9,5 ± 1,9	5,9 ± 0,6	5,2 ± 0,5	2,5–8,3
Билирубин общий, мкмоль/л	11,4 ± 0,8	12,5 ± 2,1	13,3 ± 2,1	8,5–20,5
Билирубин прямой, мкмоль/л	3,7 ± 0,4	4,4 ± 0,8	4,5 ± 0,7	до 5,1
Креатинин, мкмоль/л	145,3 ± 37,1	90 ± 9,0	132,2 ± 12,1	м: 71–115 ж: 53–106
Общий холестерин, ммоль/л	5,8 ± 0,8	4,6 ± 0,6	6,8 ± 0,7	до 5,2
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,6 ± 0,3	1,5 ± 0,1	1,36 ± 0,2	0,9–1,9
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,6 ± 0,7	2,5 ± 0,9	3,9 ± 0,5	<2,2
АСТ, ед/л	38,5 ± 8,6	20,7 ± 3,5	30,7 ± 8,7	<45
АЛТ, ед/л	42,5 ± 6,7	25,3 ± 6,3	28,3 ± 5,1	<45
Хлориды, ммоль/л	111,3 ± 3,3	110,3 ± 4,9	108,6 ± 1,9	95–100
Калий, ммоль/л	4,4 ± 0,2	4 ± 0,3	4,6 ± 0,08	3,6–6,3
Натрий, ммоль/л	144,3 ± 1,9	146,7 ± 3,8	145,8 ± 0,6	135–152

Анализируя таблицу 1, можно сделать выводы, что у пациентов из первой группы наблюдается наибольшее количество отклонений биохимических показателей крови от нормы: общий белок понижен, повышенное содержание глюкозы, мочевины, креатинина, общего ХС, ХС ЛПНП, хлоридов. Встречаемость АГ составляет 100 %, 16,7 % — холецистит.

У пациентов из второй группы наблюдается повышенное содержание глюкозы, ХС ЛПНП, хлоридов и пониженное содержание общего белка. Во второй группе встречаемость артериальной гипертензии также 100 %.

У пациентов из третьей группы наблюдается повышенное содержание креатинина, общего ХС, ХС ЛПНП и хлоридов. В третьей группе встречаемость АГ 100 %, СД — 50 %.

Повышенные показатели ХС (1 и 3 группы) и ХС ЛПНП (все группы) указывают на патологию липидного обмена и возможные атеросклеротические поражения сосудов, что подтверждается постановкой диагноза сопутствующего заболевания АГ у 100 % пациентов всех групп. Повышение уровня мочевины в крови (1 группа), креатинина (1 и 3 группы), хлоридов (все группы), а также снижение белка (1 и 2 группы) может свидетельствовать о патологических процессах в почках, что также является причиной АГ.

Повышение глюкозы в крови (1 и 2 группы), а также СД у 50 % пациентов 3 группы указывают на нарушения углеводного обмена в организме, что также приводит к сосудистой мозговой патологии. У пациентов 3 группы с СД глюкоза находится в пределах нормы, что, вероятно, свидетельствует об адекватном контроле заболевания.

### Выводы

Биохимические показатели крови исследуемых пациентов указывают на патологию липидного и углеводного обменов и, как следствие этого, возможные атеросклеротические поражения сосудов, что и является распространенными причинами ЦВЗ.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. *Heidi, Moawad.* What to know about cerebrovascular disease / Heidi Moawad // Medical News Today [Electronic resource]. — 2019. — Mode of access: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/184601>. — Date of access: 30.03.2021.
2. *Зайратьянц, О. В.* Правила формулировки патологоанатомического диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти / О. В. Зайратьянц, Е. Ю. Васильева // Методические рекомендации. — 2019. — № 51. — С. 27.
3. *Pitt, B.* Effect of amlodipine on the progression of atherosclerosis of clinical events / B. Pitt, R. Byington // Circulation. — 2000. — Vol. 102. — P. 1503-1510.

**УДК 613.298:614.2**

**ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА ПОСУДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Казакевич С. А., Камрукова Я. В.**

**Научный руководитель: старший преподаватель Е. А. Зыкова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Ежедневно каждый человек старается употреблять полезную и здоровую пищу, для приготовления которой он использует различную кухонную технику и посуду. К сожалению, большинство людей не задумываются о том, как материалы, используемые для изготовления посуды, влияют на качество приготовления еды, а, следовательно, и на организм в целом.

Чтобы сохранить здоровье, следует не только правильно питаться, но и тщательно выбирать посуду, которая не будет оказывать негативного влияния на организм.

Производители посуды стараются убедить потребителей в безопасности своих изделий, однако, часто их утверждения не соответствуют действительности.

***Цель***

Изучить предпочтения в использовании различных видов посуды в бытовых условиях у населения Гомельского региона. Проанализировать основные материалы используемые для изготовления посуды и их безопасность для здоровья человека.

***Материал и методы исследования***

Анализ литературных источников о влиянии материалов, используемых для изготовления посуды, на организм человека. Социологический опрос, изучающий мнения участников, о предпочтениях в использовании различных видов посуды, а также о негативном влиянии на состояние здоровья того или иного материала.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Человек в своей повседневной жизни может использовать разные виды посуды: керамическую, глиняную, пластиковую, стеклянную и алюминиевую.

С целью изучения предпочтений в использовании различных видов посуды, нами было проведено анкетирование среди населения Гомельского региона. В опросе приняли участие 110 респондентов различных возрастных категорий, среди них 75,2 % женщин и 24,8 % мужчин. Участникам были предложены следующие вопросы:

Как вы думаете, какая посуда безопасна для вашего организма?

Какая посуда, по вашему мнению, наносит вред организму человека?

Какой посудой вы пользуетесь?

Результаты социологического опроса представлены на рисунках 1 и 2.

Согласно полученным данным 35,6 % опрошенных считают небезопасной пластмассовую посуду. И не обосновательно, по литературным данным, пла-

стиковая посуда оказывает негативное влияние при её неправильном использовании [1]. Недопустимо применять контейнеры для холодных блюд при хранении горячей еды и напитков. Так как при нагревании пластик может выделить опасные вещества, в частности, бисфенол-а, винилхлорид, стирол, метанол, фталаты, формальдегид.



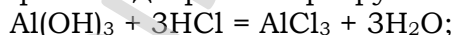
**Рисунок 1 — Результаты социологического опроса о безопасности материалов, используемых в изготовлении посуды**

Несмотря на опасность пластиковой посуды, 8,1 % опрошенных используют её в бытовых условиях, так как она удобна в транспортировке, легкая, не бьется, хорошо моется. Данные представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 — Результаты социологического опроса о предпочтениях в использовании различных видов посуды**

Алюминиевая посуда в последнее время не пользуется высокой популярностью среди населения. Только 5,3 % участников опроса используют ее для приготовления пищи. 20,4 % участников осведомлены о неблагоприятном влиянии алюминиевой посуды на организм. Доказано, что в кислой и щелочной средах материал подвергается разрушению [2]:



Поэтому алюминиевая посуда подходит только для блюд с нейтральной средой, а также для кипячения воды.

Большинство хозяек на своей кухне предпочли бы видеть посуду эстетической формы и окраски. Особую популярность, в связи с этим, приобретает посуда, изготовленная из керамики и стекла. Наибольшее количество опрошенных указывают, что используют в бытовых условиях стеклянную (26,1 %) и керамическую (19,1 %) посуду.

Стекло и керамика, по мнению опрошенных, — самые безопасные материалы для изготовления посуды. Так считают 26,1 и 19,5 % респондентов, соответственно. Керамическая и стеклянная посуда сама по себе является безвредной,

однако, при их окраске используются цветные лаки и эмали в состав которых могут входить токсичные элементы такие как свинец, кадмий и др.

На третьем месте после стекла и керамики стоит посуда из нержавеющей стали. Ею регулярно в быту пользуются 12,4 % участников опроса. 16,8 % опрошенных считают посуду из нержавеющей стали опасной для здоровья, в то время как для 15,8 % респондентов она является безопасной. Качественная посуда из нержавеющей стали не должна выделять токсичных веществ и является безопасной для здоровья человека, однако ряд производителей при изготовлении такой посуды используют низкокачественные материалы, которые могут оказывать негативное влияние на организм. Поэтому хранить долгое время пищу в данной посуде не рекомендуется, так как в продукты могут попасть вещества, обладающие канцерогенными и аллергенными свойствами.

Существует мнение что варенье и кофе наиболее вкусные именно при варке их в посуде из меди [3]. Согласно полученным данным 3,9 % опрошенных используют медную посуду в бытовых условиях, а 13,2 % участников считают такую посуду опасной для организма. Доказано, что ионы меди, обладающие антибактериальным эффектом, могут способствовать более длительному сохранению пищи, но долго хранить пищу в медной посуде не стоит, так как медь способствует окислению полиненасыщенных жирных кислот, а также подвергается коррозии с выделением токсичных веществ в продукты питания.

Чугунная и глиняная посуда не пользуются высокой популярностью в последнее время, среди опрошенных её применяют 3,2 и 3,5 %, соответственно. 16,5 % опрошенных считают чугун опасным материалом, несмотря на то, что качественная чугунная посуда вреда для здоровья не представляет.

#### **Выводы**

Для приготовления пищи человек использует безвредную и экологически чистую посуду. Но не всегда люди верно оценивают безопасность того или иного материала, используемого для изготовления посуды, поэтому важно вести разъяснительную работу среди населения о вредном влиянии отдельных видов посуды с целью формирования правильной культуры приготовления и хранения пищи, а, следовательно, и сохранения здоровья населения.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Насколько вреден пластик? Нужно ли от него отказаться? [Электронный ресурс] // Журнал «All Химия». — Россия, 2019. — Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2019/06/20/naskolko-vreden-plastik-nuzhno-li-ot-nego-otkazatsya-i-kuda-ego-sdat>. — Дата доступа: 11.03.2021.
2. Из какой посуды лучше не есть? /sb.by Беларусь сегодня [Электронный ресурс] Издательский дом Беларусь сегодня. — Минск, 2014. — Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/vrednaya-posuda.html>. — Дата доступа: 10.03.2021.
3. Медная посуда: полезна или вредна для организма человека? [Электронный ресурс] Сайт о посуде. — Россия, 2019. — Режим доступа: <https://posudaa.ru/poleznye-sovety/mednaya-posuda-ili-vredna-dlya-organizma-cheloveka>.

**УДК 577.1:616.15-07]:616.127-005.8-06**

### **АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С УЧЕТОМ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Карebo E. M., Дзюба Д. С.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В клинической практике наибольшую проблему представляет дифференциальная диагностика острых коронарных синдромов, таких как инфаркт мио-

карда (ИМ), нестабильная стенокардия и др. Точная диагностика позволяет, с одной стороны, снизить количество случаев необоснованной госпитализации, а с другой — улучшить непосредственные результаты лечения. Высокая значимость лабораторных исследований обусловлена наличием ряда сложностей в диагностике ИМ, особенно в ранние сроки, в случаях атипичного течения, повторного ИМ. Данные ЭКГ-исследований не всегда оказываются диагностически значимыми, так как характерные изменения могут отсутствовать, особенно в первые часы.

Биохимические маркеры повреждения миокарда принято называть кардиомаркерами. Большей частью это белки (некоторые с свойствами ферментов), содержащиеся преимущественно в кардиомиоцитах, и в идеале практически отсутствуют в других тканях организма. Кинетика молекул кардиомаркеров в сыворотке крови зависит от их внутриклеточной локализации, размеров молекул, интенсивности коронарного кровообращения, периода полувыведения и ряда других факторов [1].

Основные биохимические маркеры острого ИМ: тропонин Т и I, креатинкиназа (КК-МВ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), миоглобин (не рассматривается в данной работе).

#### **Цель**

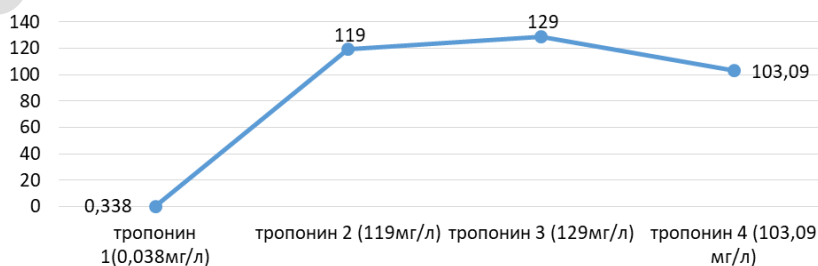
Провести анализ биохимических показателей крови при ИМ с учетом сопутствующих заболеваний.

#### **Материал и методы исследования**

Был проведён анализ биохимических показателей крови 20 клинических случаев пациентов РНПЦ «Кардиология» с диагнозом инфаркт миокарда. В исследовании были использованы истории болезней пациентов для выяснения сопутствующих заболеваний, биохимические анализы крови за 1–6 ч, 12–36 ч и за 2–4 сут от начала сердечных болей. Среди пациентов было 17 мужчин в возрасте от 32 до 65 лет и 3 женщины в возрасте от 70 до 73 лет. Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, сахарный диабет (СД) 2 типа, гиперхолестеринемия.

#### **Результаты исследования и их обсуждения**

Важное диагностическое значение имеет тропонин Т и I. Сердечные тропонины характеризуются ранним повышением концентрации в крови после некроза миокарда, что позволяет осуществлять ретроспективную идентификацию поражения кардиомиоцитов. В клинической практике для диагностики чаще используют показатели тропонина I, потому что он имеет большую кардиоспецифичность по сравнению с тропонином Т. В норме его содержание не должно превышать 3,1 мг, но при ИМ через 2–6 ч его содержание в крови повышается в 300–400 раз и нормализуется только через 10–14 дней [1]. На рисунке 1 изображены общие значения тропонина I, где тропонин 1 (1–2 ч после ИМ), тропонин 2 (5–6 ч после ИМ), тропонин 3 (12–13 ч) и тропонин 4 (18–20 ч). В первые 1–2 ч содержание тропонина соответствует норме, затем через 4–5 ч наблюдается его увеличение в 352 раза. В дальнейшем концентрация тропонина в крови слегка повышается (на 9,7 ед.), а затем незначительно снижается (на 25,8 ед.).



**Рисунок 1 — Динамика изменения тропонина I**

Так же для анализа биохимических показателей крови у пациентов с ИМ было выведено общее значение таких показателей, как АСТ, КК-МВ, ЛДГ в разные временные промежутки (точкой начала считается первые симптомы ИМ)

Таблица 1 — Общие показатели кардиомаркеров в разные временные промежутки

Показатели	1–6 ч	12–36 ч	2–4 сут	Норма
АСТ (Ед/л)	51,2	317,1	122	5–34
КК-МВ (Ед/л)	489,25	3009,95	491,85	29–200
ЛДГ (Ед/л)	252,8	1255,2	623,35	125–220

АСТ является показателем обширности повреждения сердечной мышцы. При ИМ АСТ начинает увеличиваться через 6–8 ч, своего максимального значения достигает на вторые сутки и нормализуется через 5–7 дней [2].

Активность КК сердечной (КК-МВ) является достоверным маркером ИМ, увеличение ее концентрации специфично для повреждения сердечной мышцы, начиная с 6–12 ч после начала болевого приступа. Максимальный уровень ее достигается в течение 24 ч, и даже при обширном инфаркте активность КК может возвратиться к норме в течение последующих 3 суток [3].

В диагностике ИМ увеличение активности ЛДГ является достоверным тестом в сроки от 12 до 32 ч после болевого приступа. Она остается повышенной в течение 8–14 дней. У части больных наблюдается корреляция между уровнем ЛДГ и обширностью инфаркта [1].

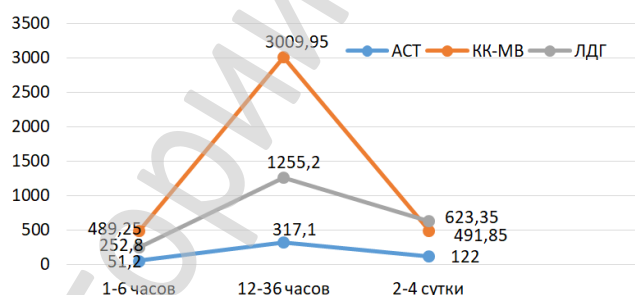


Рисунок 2 — Динамика изменения АСТ, КК-МВ, ЛДГ

На рисунке 2 мы можем наблюдать изначально повышенные значения ферментов по сравнению с нормой, увеличение концентрации ферментов в промежутке 12–36 ч (АСТ и КК-МВ примерно в 6 раз, ЛДГ примерно в 5 раз) и снижение концентрации ферментов ко 2–4 сут.

### Выводы

Используя данные проведенного исследования, можно сделать вывод, что для диагностики ИМ следует обратить внимание на такие биохимические показатели, как тропонин I, АСТ, КК-МВ и ЛДГ.

При анализе сопутствующих заболеваний было выяснено, что 65 % пациентов имеют артериальную гипертензию (30 % — АГ I степени, 25 % — АГ II степени и 10 % — АГ III степени), дислипидемия наблюдается у 20 %, гиперхолестеринемия — у 15 % и СД 2 типа — у 10 %. Курят 45 % обследованных пациентов. Все вышеперечисленные сопутствующие заболевания, а также курение оказывают отрицательное воздействие на ССС и являются факторами риска возникновения ИМ.

### ЛИТЕРАТУРА

- Новикова, И. А. Клиническая лабораторная диагностика / И. А. Новикова. — Минск: Выш. шк., 2020. — 207 с.
- Назаренко, Г. Н. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г. Н. Назаренко, А. А. Куликин. — М.: Медицина, 2006. — 544 с.
- Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика: учеб.-метод. пособие / С. В. Лелевич, Т. Н. Гриневич. — Гродно: ГрГМУ, 2011. — 304 с.



УДК 613.84:614.2-053.81

**ВЛИЯНИЕ ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ НА ЖИЗНЬ МОЛОДЕЖИ**

**Касалапова В. В., Елисеенко Я. А.**

**Научный руководитель: ассистент Н. С Мышковец**

**Учреждение образования**

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

**Введение**

Табачная эпидемия по данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения) является одной из наиболее серьезных угроз для здоровья населения, когда-либо возникавших в мире. Ежегодно от нее гибнет более 8 млн человек. Более 7 млн из них — потребители и бывшие потребители табака, и более 1,2 млн — некурящие, подвергающиеся воздействию вторичного табачного дыма. Некурящие люди подвергаются воздействию табачного дыма, так как вдыхают его дома, на работе, в общественных местах. Поскольку этот процесс не зависит от желания людей, его можно назвать пассивным или принудительным курением.

При этом пассивный курильщик получает 20 % вредных веществ от количества, получаемого активным курильщиком. В табачном дыме содержатся: никотин, канцерогены, углерода (II) оксид, синильная кислота, ядовитые смолы часто вызывающие канцерогенные эффекты.

Курение и никотин непосредственно влияют на метаболизм глюкозы и массу тела в результате изменений в обмене веществ, активации липопротеинлипазы, расщепляющей триглицериды с образованием свободных жирных кислот, активации симпатической нервной системы и других изменений, приводящих к увеличению потребления энергии и потере веса. Употребление никотина снижает аппетит и ускоряет обмен веществ, что приводит к потере веса у грызунов и людей.

К некоторым механизмам, с помощью которых никотин вызывает потерю веса, относят: прямую стимуляцию рецептора меланокортина-4 (МС4-R), что приводит к снижению потребления пищи и к снижению уровня лептина в сыворотке; повышенную стимуляцию симпатической нервной системы, что приводит к увеличению уровней адреналина и норадреналина; активацию липолиза и другие изменения [1].

**Цель**

Определить влияние пассивного курения на здоровье молодежи и выявить степень осведомленности.

**Материал и методы исследования**

Исследование проводилось методом анонимного анкетирования на платформе [survio.com](http://survio.com). Анкета включала 12 вопросов. В исследовании приняло участие 54 человека. Из них 38 девушек и 16 юношей, средний возраст которых составил 18 лет.

**Результаты исследования и их обсуждение**

По данным анкетирования 86,2 % являются студентами, 12,1 % — работающими и 1,7 % — безработными. Преимущественно живут в городской местности — 98,1 % молодежи, прошедшей анкетирование.

Пассивному курению дома подвергались 38,9 % респондентов, а именно 25,9 % ежедневно, 5,6 % ответили еженедельно и ежемесячно, и реже, чем ежемесячно — 1,9 %. Не подвергались 61,1 % пассивному курению в домашних условиях.

Длительное пребывание в одном помещении с курильщиком приводит к появлению вазомоторного ринита или хронического насморка. Во много раз повышается вероятность развития бронхиальной астмы и обструктивной болезни легких, гайморита и синусита [2].



На вопрос ощущали ли Вы сухость и першение, чихание, аллергические реакции, слезоточивость, находясь в окружении курильщика, ответили «да, всегда» — 16,7 % опрошенных, 33,3 % — «иногда», 50 % не ощущали данное явление.

Со стороны центральной нервной системы также происходят изменения. Постоянная интоксикация приводит к тому, что у человека появляется раздражительность, резкие смены настроения. Резкий выброс медиаторов, который провоцирует содержащийся в дыме никотин, производит психостимулирующее действие [2].

Было выявлено, что нарушение сна, психоэмоциональные проблемы, избыточное возбуждение и снижение умственной и физической активности, находясь в окружении курильщика не ощущали 79,6 %. Ощущают иногда, согласно ответам, 18,5 %. Ответили, что всегда ощущают данное влияние 1,9 % респондентов.

Длительное воздействие табачного дыма увеличивает вероятность появления инсульта и инфаркта. Довольно часто при пассивном курении развивается облитерирующий эндартериит, самым тяжелым осложнением которого является гангрена [3].

Отметилось, что проблем с сердцем либо сосудами не наблюдалось у 92,6 % людей, которые пребывают или живут некоторое время с курильщиком. Однако у одного из десяти респондентов (7,4 %) данные проблемы с сердечно-сосудистой системой наблюдались.

Полностью поддерживают точку зрения, что дети, чьи родители курят, чаще страдают респираторными инфекциями 50 % всех опрошенных молодых людей. Выразили глубокий скептицизм 13 % молодежи по этому поводу, считая, что курение одних членов семьи не может быть причиной развития респираторных инфекций у некурящих членов семьи, проживающих вместе. Не смогли ответить однозначно на этот вопрос 37 % респондентов нашего опроса.

При пассивном курении дети часто страдают нарушениями неврологического характера. Они отстают от ровесников в развитии, хуже учатся, постоянно испытывают слабость, вялость, сонливость. У некоторых детей возникает гиперактивность, немотивированная агрессивность, нарушение внимания и другие поведенческие отклонения. Риск недоношенности ребенка при пассивном курении беременной женщины увеличивается в три раза. Часто возникают осложнения в виде косоглазия, заячьей губы или волчьей пасти [2].

Об увеличении риска в два раза рождения недоношенного ребенка вследствие пассивного курения осведомлены и поддерживают этот тезис 53,7 % молодых людей, вовлеченных в проведение нашего социологического исследования. Не считают, что пассивное курение повышает риск рождения недоношенных детей 27,8 % респондентов. Утверждают, что пассивное курение повышает риск в 3 раза, составляют 18,5 %.

Сообщали, что за последний месяц замечали информацию в СМИ, журналах и других источниках о вреде курения сигарет или информацию, поощряющую к отказу от курения 63 % респондентов. Остальные 37 % не видели информацию о вреде курения в течение месяца.

Нами респондентам было предложено выразить свое мнение о влиянии (либо отсутствии влияния) пассивного курения на возможность возникновения отдельных заболеваний. Мнение опрашиваемых представлено на рисунке 1.

Считают, что пассивное курение может вызывать рак 38,9 % опрошенных в нашем исследовании молодых людей; различные заболевания дыхательной системы 9,26 %; бронхиальную астму — 7,4 % респондентов; различные виды респираторных заболеваний 5,56 %; туберкулез легких — 3,7% опрошенных; хроническую обструктивную болезнь лёгких (ХОБЛ) — 3,7 %; заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС), бесплодие, атеросклероз, а также снижение памяти 1,85 %. Не осведомлены к каким заболеваниям приводит пассивное курение 29,63 %, участвующих в опросе человек.

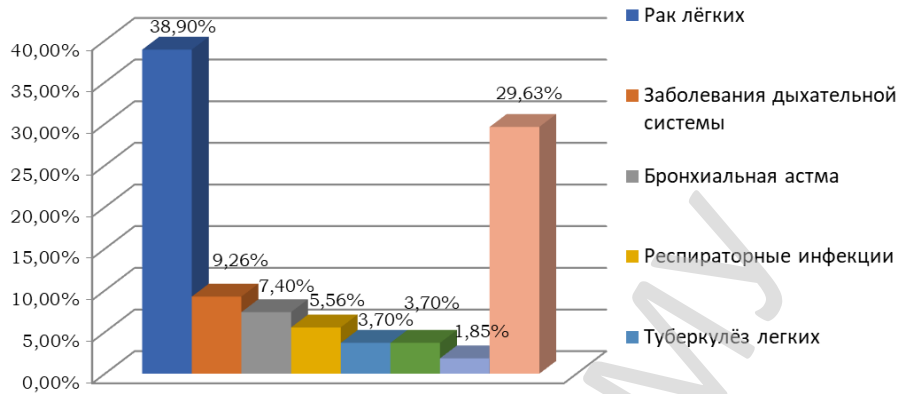


Рисунок 1 — Влияние пассивного курения на риск возникновения некоторых заболеваний по мнению респондентов

### Выводы

В результате исследования было показано, что пассивное курение оказывает значительное влияние на условия жизни молодежи. Основная часть опрошенных считает, что пассивное курение является причиной развития серьезных заболеваний. Однако некоторые респонденты недостаточно осведомлены о данной проблеме и не считают ее значительной, возможно из-за недостаточной освещенности данного вопроса в СМИ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Harris, K. Metabolic effects of smoking cessation / K. Harris, M. Zopey, T. Friedman // Nat Rev Endocrinol. — 2016. — № 12. — P. 299–308.
2. Куликов, В. А. Пассивное курение и его последствия / В. А. Куликов // Вестник фармации. — 2017. — № 2 (76). — С. 98–102
3. International Encyclopedia of Public Health (Second Edition) / Mc Ghee Anthony J. Hedley // Second Edition. — 2017. — P. 455–458.

УДК 613.25-037-057.875

## РИСК РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кикинёва Я. В.

Научный руководитель: старший преподаватель М. Е. Мазаник

Учреждение образования

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

### Введение

Важным компонентом здорового образа жизни является рациональное питание (от лат. rationalis — умный, осмысленный), соблюдение которого не только продлевает период жизнедеятельности, но и способствует резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, поддержанию гомеостаза. Поэтому проблемы питания и здоровья имеют между собой тесную связь [1].

Нарушения правил рационального питания могут привести к существенным последствиям, одно из которых — избыточная масса тела, или ожирение. Оно является серьезным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета II типа, злокачественных опухолей и многих других нарушений [2]. По этой причине важную роль играет профилактика ожирения. Особый интерес представляет анализ мер, предпринимаемых населением по предотвращению избыточной массы тела и избавлению от неё.

### Цель

Сравнить риск развития ожирения у студентов-медиков и учащихся других учреждений образования.

### **Материал и методы исследования**

Аналитический: обзор научной литературы; статистический: анкетирование с использованием приложения *Google Формы*, которое позволяет создавать анкеты, проводить онлайн-опросы, их статистическую обработку и представлять результаты в графическом виде.

Анкета включала 16 вопросов. Всего были получены ответы 104 человек, четверть которых составили студенты Гомельского государственного медицинского университета (ГомГМУ); также опрашивались учащиеся других учреждений образования. 63,5 % респондентов — женского пола.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В настоящее время при выявлении лиц с избыточной массой тела используется индекс Кетле, или индекс массы тела (ИМТ). Данный показатель представляет собой отношение массы тела (кг) к росту (м), возведенному в квадрат. В норме ИМТ составляет 18,5–25 [2]. Опрос показал, что у большинства студентов-медиков (63 %) он находится в пределах нормы, 29,6 % имеют недостаток массы тела (ИМТ в диапазоне от 16 до 18,5) и 7,4 % находятся в стадии предожирения с ИМТ в пределах 25–30. Среди остальных опрошенных процент имеющих ИМТ в пределах нормы снизился до 51,9 %. 5,2 % имеют выраженный дефицит массы тела, 16,9 % — недостаточную массу тела. 9,1 % опрошенных имеют ожирение 3 степени.

Далее участникам предлагалось указать, какой способ приготовления пищи они используют чаще всего. 44,4 % студентов-медиков предпочитает жарение — из-за быстроты приготовления и экономии времени, которое необходимо для учёбы. 40,7 % используют варение и 14,8 % — запекание. 45,5 % остальных опрошенных предпочитают варение и 37,7 % респондентов — жарение. Также были названы приготовление на пару, запекание и сыроедение. Очевидно, частое употребление жареной пищи является фактором риска возникновения избыточной массы тела, так как в данном случае пища готовится с использованием жира, калорийность которого более чем в два раза превышает таковую у белков и углеводов [1].

В основе сбалансированного питания лежит оптимальное распределение суточной калорийности. Известно, что 25 % получаемых калорий должно приходиться на первый завтрак, 15 % — на второй, 35 % — на обед и 25 % — на ужин [3]. Опрос показал, что у большинства студентов-медиков (59,3 %) основной объём принимаемой пищи приходится именно на обед, но многие из них (33,3 %) употребляют основной объём пищи на ужин. Среди остальных опрошенных большинство (42,9 %) принимают основной объём пищи на ужин, 40,3 % — на обед и 14,3 % — на завтрак.

Далее респондентам предлагалось ответить, устраивает ли их собственный вес. Утвердительно ответили лишь 55,6 % опрошенных студентов-медиков. У 29,6 % были неудачные попытки диеты в прошлом. 11,1 % не устраивает их вес, однако они не предпринимали никаких действий по исправлению ситуации. В настоящее время придерживаются диеты или занимаются спортом 26 % респондентов, не обучающихся в медицинском университете, и лишь 3,7 % студентов-медиков, что традиционно можно объяснить нехваткой у последних времени на физические упражнения и приготовление более полезной и менее калорийной пищи.

Также опрошенным предлагалось рассказать об ограничениях в пище, которых они придерживаются. Данные представлены в таблице 1.

Большинство опрошенных не ограничивают употребление животных жиров — в связи с тем, что красное мясо обладает большей питательностью и более низ-

кой стоимостью, чем, например, рыба. К полному отказу от животного жира прибегли лишь некоторые учащиеся немедицинских учреждений образования. В употреблении сахара и соли студенты ГомГМУ себя ограничивают чаще, чем в употреблении животных жиров; кроме того, возрос процент отказавшихся от них совсем по сравнению с тем, кто старается не употреблять жиры. Это можно объяснить тем, что сахаросодержащие и солёные продукты традиционно считаются менее полезными. Ограничивают себя в употреблении сахара чаще студенты немедицинских учреждений образования, однако студенты ГомГМУ чаще ограничивают себя в употреблении соли.

Таблица 1 — Ограничения в пище у студентов медицинского университета и у учащихся немедицинских учреждений образования

Нутриент, являющийся фактором риска	Варианты ответов студентов медицинского университета				Варианты ответов учащихся немедицинских учреждений образования			
	не употребляю	пытаюсь не употреблять, но изредка ем	не ограничиваю специально	ем часто	не употребляю	пытаюсь не употреблять, но изредка ем	не ограничиваю специально	ем часто
Жиры животного происхождения (жирное мясо, масло, жареная на животном жире пища)	0 %	14,8 %	59,3 %	25,9 %	9,1 %	28,6 %	35,1 %	27,3 %
Сахаро-содержащие продукты	3,8 %	22,2 %	44,4 %	29,6 %	5,1 %	28,6%	33,8%	32,5 %
Солёные продукты	7,4 %	22,2 %	44,4 %	25,9 %	7,8 %	18,2 %	48,1 %	26 %

Следующий вопрос касался времени, уделяемого активной физической нагрузке. Более половины (55,5 %) студентов-медиков тратят на физические упражнения до получаса в неделю. Однако 24,7 % остальных респондентов имеют возможность заниматься спортом 150 и более минут в неделю, что опять же связано с нехваткой времени у студентов медицинского университета. Вероятно, проблему нехватки физической нагрузки у студентов ГомГМУ усугубил перевод на СУРС (Самостоятельно-учебная работа студентов) занятий по физической культуре в связи с пандемией COVID-19.

### Выводы

Настоящее исследование позволило выявить, что несмотря на углублённое изучение вопросов, касающихся здорового образа жизни и, соответственно, большую осведомлённость по сравнению с обучающимися других учреждений образования, студенты ГомГМУ подвержены значительному риску возникновения избыточной массы тела. Данное противоречие может быть объяснено нехваткой времени вследствие большего объёма учебного материала, что приводит к недостатку физической активности и нерациональному питанию, когда предпочтение отдаётся быстрой в приготовлении и сытной, но излишне калорийной пище. При этом, необходимо отметить, в настоящее время доля имеющих ИМТ в пределах нормы среди студентов-медиков выше, чем среди учащихся других учреждений образования.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Общая и военная гигиена: учеб. пособие / В. Н. Бортновский [и др.]; под ред. В. Н. Бортновского. — Минск: Новое знание, 2018. — 520 с.
2. Мухин, Н. А. Пропедевтика внутренних болезней: учебник / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 768 с.
3. Физиология: учеб. / К. В. Смирнов [и др.]; под ред. К. В. Смирнова, В. А. Правдивцева, Д. С. Свешникова. — 5-е изд. — М.: Медицинское информационное агентство, 2017. — 512 с.

УДК 614.71:582.29(476.2-25)

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА УЛИЦ Г. ГОМЕЛЯ  
ПРИ ПОМОЩИ ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ**

**Кислякова П. А., Лащенко А. И.**

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

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

**Введение**

Биологическая индикация среды (или биотестирование) — это определение состояния и свойств среды с помощью организмов, называемых биологическими индикаторами.

Биоиндикация имеет ряд преимуществ перед инструментальными методами. Она отличается высокой эффективностью, не требует больших затрат и дает возможность характеризовать состояние среды за длительный промежуток времени.

Известно, что природные компоненты урбосреды, и, в первую очередь, лишайники используются как объекты мониторинга определения загрязнения воздуха. Данный метод называется лишайноиндикацией [1].

Лишайник — это живой организм, образованный симбиозом гетеротрофного компонента (гриба) и автотрофным компонентом (водоросль или цианобактерия) [2].

Вегетативное тело лишайника — таллом, или слоевище. По внешнему виду различают три типа талломов лишайников: накипные, листоватые и кустистые. Корковые (накипные) лишайники, представленные в виде корочек, плотно прирастающих к субстрату и не отделяемых от него без повреждения; листоватые лишайники, представленные в виде дорзовентральных пластинок, соединенных с субстратом не так плотно, главным образом при посредстве ризоидоподобных отростков и легко отделяемых от него; кустистые лишайники, представленные в виде ветвящихся, часто округлых в сечении стволиков и т. п., соединенных с субстратом только основанием и в остальной части свободно от него отходящих [2].

Особая чувствительность лишайников объясняется тем, что они не могут выделять в среду поглощенные токсические вещества, которые вызывают физиологические нарушения и морфологические изменения. По мере приближения к источнику загрязнения слоевища лишайников становятся толстыми, компактными и почти совсем утрачивают свою жизнеспособность. Под воздействием оксида углерода происходят изменения биохимического состава, анатомических и морфологических признаков, структуры популяций, видового состава и структуры лишайниковых сообществ [3]. Дальнейшее загрязнение атмосферы приводит к тому, что лопасти лишайников окрашиваются в беловатый, коричневый или фиолетовый цвет, их талломы сморщиваются, и растения погибают. По их видовому составу и встречаемости можно судить о степени загрязнения воздуха. При повышении загрязненности воздуха исчезают первыми кустистые лишайники, за ними — листоватые, последними — накипные. На основании этих закономерностей можно количественно оценить чистоту воздуха в конкретном интересующем нас месте [3].

**Цель**

Изучение загрязнения воздуха улиц г. Гомеля путем использования биологической индикации среды — лишайноиндикации.

**Материал и методы исследования**

В соответствии с методикой «Лишайноиндикация загрязнения воздуха» на каждом участке для исследования были выбраны в случайном порядке деревья и на высоте 160–175 см. В местах, заселённых лишайниками, очерчивалась па-

летка 10 × 10 см. При работе с палеткой на каждом стволе измерения производят четыре раза — с четырех сторон света. Подсчет лишайников на каждом участке ствола производят следующим образом. Сначала считают число квадратов, в которых лишайники занимают на глаз больше половины площади квадрата (а), условно приписывая им покрытие, равное 100 %. Затем подсчитывают число квадратов, в которых лишайники занимают менее половины площади квадрата (b), условно приписывая им покрытие, равное 50 %. Общее проективное покрытие в процентах (R) вычисляют по формуле:  $R = (100 a + 50 b) / C$ , где C — общее число квадратов палетки (например, при использовании палетки 10 × 10 см с ячейками 1 × 1 см, C = 100). В результате анализа фиксировались характеристики каждой группы лишайников [5].

Наблюдение проводилось на пяти объектах г. Гомеля: ул. Лазурная (объект 1), Гомельский дворцово-парковый ансамбль (объект 2), проспект Победы (объект 3), ул. Крестьянская (объект 4), ул. Барыкина (объект 5). Определено морфологическое разнообразие лишайников.

Изучена диаграмма загрязнений улицы Барыкина, филиала Гомельоблгидромет [4].

Проведены анализ и обобщение научно-методической литературы.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При изучении объекта 1 было исследовано около 500 деревьев на наличие лишайников. Накипных лишайников было более чем на 350 деревьях, чуть менее листоватых (200 деревьев), наименьшее количество кустистых лишайников (100 деревьев). В районе этой улицы находятся такие объекты как автомойка и автомобильная заправочная станция. Лишайники занимали 45 % поверхности деревьев.

При изучении объекта 2 было изучено около 500 деревьев. Замечены кустистые лишайники (150 деревьев), ещё большее количество листоватых (200 деревьев). Накипные лишайники встречались на каждом дереве. Парк находится вдали от автомагистралей, рядом лесополоса и река Сож. Лишайники на данном объекте занимали 65 % поверхности деревьев.

При изучении объекта 3 было исследовано около 550 деревьев. На 200 деревьях были замечены накипные лишайники, на 60 — листоватые, на 20 — кустистые. Лишайники занимали 40 % поверхности деревьев.

На объекте 4 было изучено около 300 деревьев. Было обнаружено малое количество накипных лишайников (<50 деревьев). Кустистые и листоватые лишайники не обнаружены. Лишайники занимали 25 % поверхности деревьев.

На объекте 5 было исследовано около 4 км данной улицы и около 450 деревьев. Было замечено очень малое количество накипных лишайников (<100 деревьев). Листоватые и кустистые лишайники не были обнаружены. В районе этой улицы находятся ТЭЦ (Теплоэлектроцентраль), шиномонтажная станция, на улице интенсивное движение транспорта как городского, так и рейсового. Лишайники занимали 15 % поверхности деревьев.

По данным сайта Гомельоблгидромет концентрация CO<sub>2</sub> на улице Барыкина варьируется в зависимости от погодных условий и количества проезжаемого транспорта. Концентрация CO<sub>2</sub> превышает норму (среднесуточная норма ПДКсс = 3,0 мг/м<sup>3</sup>) только в том случае, когда погодные условия не могут возместить ущерб, нанесенный транспортом. В 2019 г. таких дней было 15. Расчетная максимальная концентрация CO<sub>2</sub> с вероятностью её превышения 0,1 % для района ул. Барыкина составила 3,1 ПДК.

Результаты встречаемости морфологического разнообразия лишайников представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Встречаемость морфологических групп лишайников на участках исследования

Морфологические группы лишайников	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Накипные	+	+	+	+	+
Листоватые	+	+	+	–	–
Кустистые	+	+	+	–	–
Плотность размещения	45 %	65 %	40 %	25 %	15 %

Также было проведено детальное исследование лишайников для каждого объекта. Дана оценка встречаемости и покрытия по 5-балльной шкале:

- очень редко (менее 5 %) — 1 балл;
- редко (5–20 %) — 2 балла;
- редко (20–40 %) — 3 балла;
- часто (40–60 %) — 4 балла;
- очень часто (60–100 %) — 5 баллов.

Используя методику степени загрязнения воздуха в зависимости от морфологической группы и плотности размещения лишайников нами установлена степень загрязнения воздуха на исследуемых объектах:

- объект 1–4 балла;
- объект 2–5 баллов;
- объект 3–3 балла;
- объект 4–3 балла;
- объект 5–2 балла.

#### **Выводы**

Наиболее чистый воздух по данным лишеноиндикации является объект № 2 — Гомельский дворцово-парковый ансамбль. Здесь встречаются все три группы лишайников: накипные, листоватые и кустистые. Лишайники на данном объекте занимали 65 % поверхности деревьев. Это можно объяснить тем, данная территории находится вдали от автомагистралей, большое разнообразие флоры, а также протекает река Сож. Относительная чистота атмосферы на данной площадке составила 1,6 ПДК.

По частоте встречаемости минимальное количество лишайников наблюдается на объекте № 5 — улица Барыкина, так как в районе этой улицы находятся ТЭЦ, шиномонтажная станция, а также по данной улице интенсивное движение транспорта как городского, так и рейсового. Относительная частота атмосферы на данной площадке составила 3,1 ПДК.

Таким образом, чем больше индустриализована улица, тем более загрязнен воздух, тем меньше встречается на данном объекте лишайников, тем меньшую площадь на стволах деревьев они покрывают.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Давлетова, А. Ш. Лишеноиндикация качества воздуха в Ишимбайском заказнике республики Башкортостан / А. Ш. Давлетова // *Фундаментальная математика и ее приложения в естествознании*. — 2016. — С. 385.
2. Чеблоков, С. В. Экологический мониторинг Ильменского заповедника методом лишеноиндикации / С. В. Чеблоков, Д. Е. Чуяшенко // *Экология Южной Сибири и сопредельных территорий*. — 2015. — С. 125–126.
3. Скударнова, В. О. Лишеноиндикация загрязнения воздуха / В. О. Скударнова, И. Н. Майорова. // *Россия молодая: сб. матер. IX Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых с междунар. участием*. — 2017. — С. 147–150.
4. Филиал «Гомельоблгидромет» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gomel.belgidromet.by/>. — Дата доступа: 24.02.2021.
5. Чеснокова, С. М. Лишеноиндикация загрязнения окружающей среды: практикум / С. М. Чеснокова. — Владимир, 1999.

УДК 613.88-037

**ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА  
НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ**

*Ковалева Л. И., Протасовицкая Ю. В.*

**Научный руководитель: к.в.н., доцент Р. Н. Протасовицкая**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь,  
Учреждения здравоохранения  
«Речицкая центральная больница»  
г. Речица, Республика Беларусь**

**Введение**

Репродуктивное здоровье — это состояние полного физического, умственного и социального благополучия во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы, ее функции и процессов, включая воспроизводство потомства и гармонию в психосексуальных отношениях в семье (ВОЗ). Сохранение и восстановление репродуктивного здоровья является одной из важных задач, благополучное решение которой определяет возможность воспроизводства вида и сохранения здорового генофонда.

Общемировая тенденция развития здравоохранения в области репродуктивного здоровья — стандартизация медицинских услуг, профилактика инфекций, передающихся половым путем (ИППП), планирование семьи и работа с молодежью [1].

Ежедневно более 1 млн человек приобретают инфекцию, передаваемую половым путем. По оценкам ВОЗ, ежегодно 500 млн человек приобретают одну из четырех ИППП: хламидиоз, гонорею, сифилис и трихомониаз [2].

Независимо от географии, пик заболеваемости ИППП приходится на молодой репродуктивно-активный возраст [3], провоцируя развитие воспалительных заболеваний мочеполовых органов у мужчин и воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин, что, в свою очередь, приводит к нарушению репродуктивной функции. ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) определяет ИППП как актуальную проблему здравоохранения во всем мире в связи с отрицательным влиянием как на качество жизни в целом, так и на репродуктивное здоровье, являясь факторами, приводящими к развитию бесплодия, онкологических заболеваний и осложнений беременности.

Общие показатели заболеваемости ИППП в Республике Беларусь, в 2018 г. снизились в сравнении с предыдущим годом на 4,6 % и составили 208,3 случая на 100 тыс. населения Республики Беларусь. В абсолютных цифрах было зарегистрировано 19784 новых случаев ИППП. Снижение наблюдалось во всех регионах, кроме Гомельской области (+12,6 %) и г. Минска (+4,1 %). Наиболее существенным снижением было в Минской (-14,6 %) и Могилевской (-13,1 %) областях.

Среди отдельно взятых ИППП наиболее характерными были тенденции повышения регистрации аногенитальной герпетической инфекции и аногенитальных бородавок. В то же время наиболее высокими уровнями заболеваемости выделялись трихомониаз (58,9 случая на 100 тыс. жителей), хламидиоз (50,8 случая) и микоплазмоз, обусловленный *M. genitalium* (47,5 случая) [4].

Течение большинства ИППП имеет стертые формы, поэтому часто создаются трудности в диагностике инфекционно-воспалительных заболеваний урогенитального тракта. Безрецептурный отпуск некоторых антибиотиков в аптеках способствует росту случаев самолечения. Перечисленные обстоятельства являются факторами недоучета истинных показателей заболеваемости ИППП [5].



Сложившаяся ситуация заставляет искать новые подходы к организации и совершенствованию санитарно-профилактических мероприятий по снижению распространенности ИППП.

Особенностью современного подхода к разработке профилактических программ является необходимость проведения предварительных социологических исследований, направленных на изучение особенностей сексуального поведения различных групп населения.

**Цель**

Комплексное социально-гигиеническое исследования женского населения города Речица, с последующей разработкой информационных мероприятий по профилактике инфекций, передаваемых половым путем.

**Материал и методы исследования**

Аналитический метод — обзор научной литературы; анкетирование — инструментом исследования была анонимная анкета. Обязательным условием опроса было информированное добровольное согласие участников исследования. Каждая анкета содержала короткое письмо-сопровождение с гарантией конфиденциальности полученной персональной информации. Перед проведением исследования респондентов ознакомили с целью проведения опроса и правилами заполнения анкеты. В анкету кроме вопросов, устанавливающих демографическую характеристику женщин (возраст, уровень образования, семейное положение), были включены вопросы о занятости женщин, репродуктивном поведении, наличии заболеваний, передающихся половым путем. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программы «Microsoft Excel».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Распределение обследованных по возрасту показало, что среди них основную долю заняли женщины в возрастных группах 17–24 года (23 %), 25–29 лет (37 %), 30–34 года (16,3 %) и 35–39 лет (23,7 %). Средний возраст обследованных женщин составил  $32,4 \pm 0,5$  года.

Изучение семейного положения женщин свидетельствует о том, что 51,3 % состоят в первом браке, 3,8 % — во втором браке, 15,4 % живут в гражданском браке, 17,2 % не состоят в браке, 16,4 % разведены, 10,5 % вдовы. В гражданском браке находились женщины в основном в возрасте 30–34 года (13 %) и 35–39 лет (25,1 %), разведенных больше оказалось в возрасте 40–44 года (28 %).

Социальный статус и уровень образования является значимым фактором в формировании здоровья женщин и их репродуктивного поведения. Среди опрошенных женщин 35 % были с высшим образованием, 13,2 % с незаконченным высшим образованием, 39,9 % — со средним специальным образованием, 10 % — со средним общим образованием и 1,9 % — с начальным образованием.

Абсолютное большинство (95 %) имеет опыт половой жизни. Пик сексуального дебюта приходится у них на возраст 17–18 лет.

Изучение репродуктивного поведения женщин показало, что 60,7 % опрошенных не прерывали беременность и у 42,4 % не было родов. Число прерываний беременности было больше среди женщин, имеющих среднее специальное образование, по сравнению с женщинами, имеющими высшее образование.

Мы проанализировали число прерываний беременности в зависимости от возраста женщин. С возрастом доля женщин, прервавших беременность, увеличивалась и возрастала доля женщин, прервавших беременность несколько раз. При этом аборт в раннем возрасте имеют абсолютно катастрофические последствия для будущего репродуктивного здоровья женщины. Однако и роды в подростковом возрасте нельзя назвать физиологичными, т. к. они сопряжены с большим материнским и перинатальным рисками [6].

Ранний сексуальный дебют, частые половые контакты с многими партнерами обуславливают реализацию риска заражения ИППП. Наличие в анамнезе

ИППП женщины подтверждают в анкетах, в том числе 14,4 % указали на хламидиоз, 12,3 % — уреаплазмоз, 9,3 — микоплазмоз, 4,7 — трихомониаз. Так выглядят ответы на вопрос: «Ваши действия при подозрении, что Вы заразились ИППП»: 56 % опрошенных обратятся к врачу-специалисту, 44 %, указали, что при заболевании обратились бы к знакомым, друзьям, СМИ. Это указывает на то, что процент предрасположенных к самолечению очень высок.

100 % респондентов ответили, что владеют информацией о ИППП. Большая часть из них (57 %) в качестве источников информации указали СМИ (сегодня это, прежде всего, интернет), 37 % — друзей и знакомых, 44 % — специальную литературу.

Вопросы анкеты, которые предполагали получение сведений о предпочтительных источниках знаний о ИППП и удовлетворенностью информацией, по данной проблеме: 47 % хотели бы услышать советы специалистов, 38 % получить информацию из специальных изданий, 15 % и в дальнейшем хотели бы получать информацию из СМИ. При этом 52 % респондентов считают, что сегодня существует проблема плохого информирования о ИППП, некачественная информация или ее недостаток.

Одним из критериев репродуктивного поведения является использование контрацептивных средств. Контрацепция, являясь методом планирования семьи, одновременно может считаться способом предупреждения аборта и связанных с ним осложнений.

Опрос женщин показал, что женщины чаще пользуются барьерным методом предупреждения беременности. На втором месте по частоте использования оказались гормональные контрацептивные средства. Меньшее число женщин во всех возрастных группах пользуются свечами, календарным методом и вагинальным кольцом.

### **Выводы**

Репродуктивное здоровье всегда было и остается в сфере интересов ведущих ученых, организаций здравоохранения и практикующих акушеров-гинекологов. Факторы, детерминирующие репродуктивное поведение, чрезвычайно разнообразны. С помощью анкетирования выявлены корреляции между рискованным репродуктивным поведением и отношениями в семье, полнотой семьи, возрастом, социальным статусом и недостаточным уровнем репродуктивного образования.

Полученные данные помогут в дальнейшем совершенствовать методы профилактики по вопросам ИППП, правильно расставляя акценты в решении данной проблемы. Для повышения информированности населения репродуктивного возраста города Речица нами была разработана информационная брошюра «Планирование семьи».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сурмач, М. Ю. Репродуктивное здоровье и репродуктивный потенциал: методология исследования и оценки / М. Ю. Сурмач // Медицинские новости [Электронный ресурс]. — 2007. — № 3. — Режим доступа: <http://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=79>. — Дата доступа: 2.02.2021.
2. Информационный бюллетень ВОЗ. — 2013. — № 110. Ноябрь «Инфекции, передаваемые половым путем» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/bulletin/volumes/ru/>. — Дата доступа: 23.01.2021.
3. Ленкин, С. Г. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, по возрастным характеристикам / С. Г. Ленкин // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 3. — С. 118–119.
4. Проблемы профилактики ИППП в Республике Беларусь и пути их решения. Патогенез, диагностика, терапия и профилактика инфекций, передаваемых половым путем, и кожных болезней: материалы пленума Белорусского научного медицинского общества врачей дерматологов и венерологов, Полоцк, 28 июня 2000 г. — Минск, 2000. — С. 35–41.
5. Васильев, М. М. Эффективность информационных и медицинских услуг при оказании помощи уязвимым в отношении инфекций, передаваемых половым путем, группам населения / М. М. Васильев // Вестник дерматологии и венерологии. — 2006. — № 5. — С. 44–50.
6. Радзинский, В. Е. Нерешенные проблемы современной гинекологии: quo vadis / В. Е. Радзинский, М. Б. Хамошина // Доктор. ру. Гинекология. Эндокринология [Электронный ресурс]. — 2016. — № 7. — Режим доступа: <https://journaldoctor.ru/catalog/ginekologiya/quo-vadis>. — Дата доступа: 15.01.2021.

УДК 616.8-009.835

## **СОМНАМБУЛИЗМ КАК РАССТРОЙСТВО ПАРАСОМНИЧЕСКОГО СПЕКТРА**

**Конопляник Д. Д.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Сомнамбулизм, или по-другому лунатизм, очень давно начал привлекать внимание людей.

Причины хождения во сне неизвестны. Но существуют неподтвержденные гипотезы, которые объясняют причины такого поведения. Это могут быть: нарушения в фазе медленного сна, усталость, нервное возбуждение и незрелость нервной системы. Некоторые исследования говорят о связи с генетическими факторами.

### **Цель**

Провести исследование на предмет осведомленности о сомнамбулизме как расстройстве парасомнического спектра.

### **Материал и методы исследования**

Анкетирование 71 человека мужского и женского пола в возрасте от 12 до 25 лет. Анализ литературных источников по вопросу сомнамбулизма.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Сомнамбулизм — расстройство парасомнического спектра, при котором люди, находясь в состоянии сна, совершают какие-либо действия. Часто они имеют безопасный характер: хождение и подъем с кровати, но иногда они могут быть вполне опасными: вождение, резкие движения, приготовление пищи. Лунатизм возникает обычно во время неполного пробуждения от глубокой фазы медленного сна [1].

Специалисты считают, что сомнамбулизм у взрослых может быть свидетельством нарушений в психике [2].

Нами было проведено анкетирование на предмет осведомленности о сомнамбулизме как расстройстве парасомнического спектра.

В анкетировании приняли участие 71 человек в возрастной категории от 12 до 25 лет, из них: женщины — 74,3 %, мужчины — 25,7 %, в возрасте 12–18 лет — 91,4 %, 19–20 лет и 21–25 лет — 4,3 %.

Знают о таком явлении, как сомнамбулизм 98,6 % опрошенных.

У 80,3 % участников опроса нет данного расстройства, у 8,5 % такое расстройство наблюдалось и 11,3 % участников не знают, есть ли сомнамбулизм у них. У 73,2 % опрошенных случаи снохождения не наблюдались вовсе, у 15,5 % лунатизм наблюдался в раннем детстве, варианты ответов «недавно» и «не знаю» получили 4,3 и 7 % соответственно.

Большинство опрошенных считают, что хождению во сне предшествовали стрессы, яркие эмоции, переутомление и перенапряжение.

### **Выводы**

Таким образом, проведя анкетирование и проанализировав литературные источники, можем сделать вывод, что такое расстройство, как сомнамбулизм, имеет невысокую распространенность среди лиц 12–25 лет, но у тех, у кого лунатизм все-таки проявлялся, наибольшей частотой проявления он обладал в раннем детстве.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Лунатизм // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890–1907. — 686 с.
2. Васильев, Л. Л. Таинственные явления человеческой психики / Л. Л. Васильев. — Госполитиздат, 1962. — 407 с.

УДК 616:575

## **ИЗУЧЕНИЕ МУЛЬТИФАКТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Коханевич А. А.**

**Научный руководитель: старший преподаватель И. В. Фадеева**

**Учреждение образование**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Мультифакторные заболевания (заболевания с наследственной предрасположенностью, «Complex genetic disorders») — это большая и очень разнообразная группа наследственных болезней, развитие которых определяется взаимодействием определенных сочетаний аллелей и факторов среды. Этиология и патогенез данных болезней сложны, многоступенчаты, во многом еще неясны и разные для каждого заболевания.

Болезни с наследственной предрасположенностью возникают у лиц с соответствующим генотипом при провоцирующем действии факторов среды. Часто существует необходимость для семьи с такими заболеваниями выявить теоретическую вероятность развития болезни у членов семьи, обратить внимание на влияние условий жизни на развитие таких заболеваний. Для этого в генетике используется генеалогический метод.

### **Цель**

Определить характер наследования некоторых наследственных болезней с генетической предрасположенностью с помощью генеалогического метода и влияние факторов окружающей среды на проявление фенотипических признаков этих заболеваний.

### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось с использованием генеалогического метода — составление и анализ родословной. Проводили анализ родословной семьи со случаями миопии и сахарного диабета с целью определения характера наследования болезней с генетической предрасположенностью и влияния условий жизни на развитие заболеваний.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При аутосомном доминантном типе наследования близорукость возникает в более позднем возрасте, протекает более благоприятно и, как правило не достигает высоких степеней. Для миопии, наследуемой по аутосомному рецессивному типу, характерен фенотипический полиморфизм, который возникает на более ранних этапах онтогенеза. Наблюдается большая склонность к прогрессированию и развитию осложнений близорукости, нередкое сочетание с рядом врожденных заболеваний глаз и более тяжелое течение процесса в следующем поколении по сравнению с предыдущим. Наличие частого инбридинга при рецессивном типе наследования ухудшает течение близорукости и повышает пенетрантность соответствующих генов. Миопия в таких случаях нередко сопровождается глазными аномалиями, глухонемой и психоневрологическими расстройствами, которые встречаются также у родственников пробанда не имеющих близорукости.

Нами был проведен генетический анализ семьи со случаями миопии. Проведен сбор медицинских данных и опрос 34 членов одной семьи. Далее была построена родословная семьи, которая представлена на рисунке 1, и проведен ее генеалогический анализ. Согласно опросам родственников пробанда, было установлено, что близорукость у старших 1–2 поколений появлялась к 45–50 годам, когда уже в силу возраста и большой нагрузки зрение начинало падать. К 60–65 годам миопия была уже ярко выражена. В поколениях 3–4 близорукость

стала проявляться гораздо раньше. Эта форма миопии проявляется уже в подростковом возрасте, когда нагрузка на зрение становится максимальной в связи с тем, что подростки большую часть времени проводят за мониторами телефонов, компьютеров. В этих поколениях к 18 годам у членов семьи миопия была уже ярко выражена.

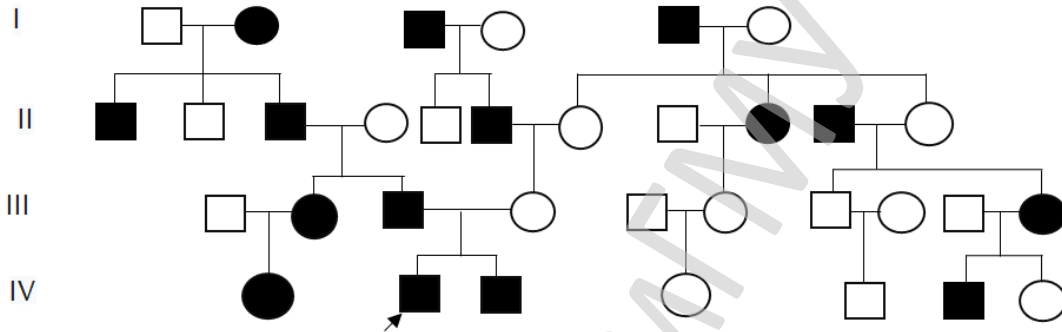


Рисунок 1 — Родословная семьи со случаями близорукости (миопии)

Обозначения:

■, ● — члены семьи, страдающие миопией; □, ○ — члены семьи без миопии.

При анализе родословной можно заметить, что ген миопии проявляется в гетерозиготном состоянии у лиц обоих полов сразу в первом поколении от брака больного и здорового супругов, наблюдается большое количество больных в родословной, как по вертикали, так и по горизонтали. В данной семье миопия не проявляется в раннем возрасте. Заболевание выявляется как правило с 16–18 лет и позже. Следовательно, данный вид близорукости наследуется по аутосомно-доминантному типу.

Нами была изучена и построена родословная семьи со случаями сахарного диабета. Данные представлены на рисунке 2. Проведен сбор медицинских данных на наличие сахарного диабета и опрос 34 членов семьи. Сахарный диабет проявляется у 2 членов семьи в зрелом возрасте (после 40 лет). Это члены семьи с повышенным давлением, нарушением также функций гипофиза, нарушением липидного обмена, ведущие малоподвижный образ жизни. Случаи сахарного диабета в семье редки. Это заболевание в семье проявляется не в каждом поколении, наследуется по вертикали. Следовательно, предрасположенность к данному виду сахарного диабета наследуется в этой семье по аутосомно-рецессивному типу. Заболевание у членов данной семьи развивается как мультифакториальное.

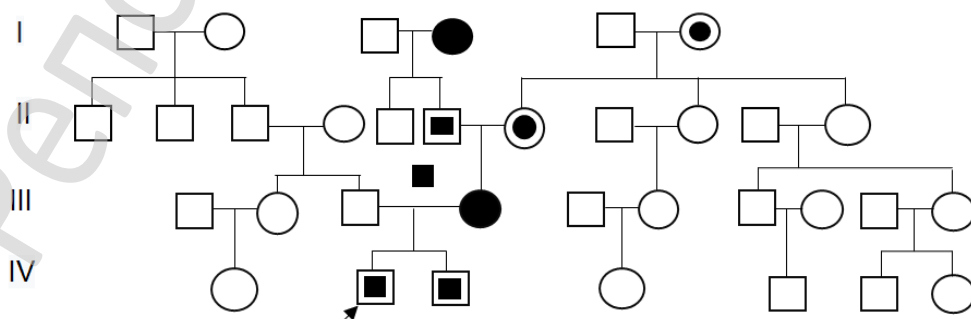


Рисунок 2 — Родословная семьи со случаями сахарного диабета

Обозначения:

■, ● — члены семьи, страдающие сахарным диабетом; □, ○ — носители гена сахарного диабета; □, ○ — члены семьи без сахарного диабета.

### **Выводы**

Использование генеалогического метода и анализ семьи со случаями заболеваний миопии и сахарного диабета позволили определить, что исследуемый вид близорукости (миопии) наследуется по аутосомно-доминантному типу и проявляясь обычно в более позднем возрасте, хотя в последние годы в связи с развитием электроприборов и их частым использованием стал проявляться раньше. Таким образом, можно считать, что в отличие от наследственных глазных болезней, при которых наследственность играет роль основного этиологического фактора, данный вид близорукости относится к группе глазных болезней с наследственной предрасположенностью, когда наследственность выступает как патогенетический или условно-этиологический фактор. Сахарный диабет является мультифакториальным заболеванием, наследуется по аутосомно-рецессивному типу. При этом симптомы близорукости и сахарного диабета и их выраженность зависят от факторов среды, а в случае диабета наличия и сопутствующих патологий. При ведении здорового образа жизни и прохождении периодических диагностических исследований эти заболевания проявляются в более позднем возрасте, либо вовсе человек будет здоров по этим признакам.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аветисов, Э. С. Близорукость / Э. С. Аветисов. — 2-е изд. — М.: Медицина, 1999. — 286 с.
2. Астамирова, Ч. С. Настольная книга диабетика / Ч. С. Астамирова, М. С. Ахманов. — 6-е изд. — М.: ЭКСМО, 2015. — 496 с.

**УДК 616.341-092.9:599.323.45]:612.014.482.4**

## **ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА КРЫС В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ**

*Кульчик Е. Э. Комаровская Н. А.*

**Научный руководитель: ассистент Н. С. Мышковец**

**Учреждение образования**

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

### **Введение**

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) обеспечивает поддержание гомеостаза организма, осуществляя переваривание, всасывание питательных веществ, выполняя барьерную функцию. Слизистая тонкого кишечника подвержена повышенной антигенной нагрузке из-за обширной контактной поверхности с внешней средой [1]. Защитная роль желудочно-кишечного тракта состоит в предотвращении попадания потенциально вредных агентов, патогенов, антигенов и противовоспалительных факторов во внутреннюю среду организма из просвета кишечника, обеспечивая при этом селективное прохождение веществ, способствующих развитию кишечного иммунитета и иммунной толерантности [2]. Для реализации данных функций важно сохранение целостности и функциональной активности слизистой тонкого кишечника, особенно в условиях негативного воздействия.

### **Цель**

Изучить морфометрические параметры тонкой кишки белых беспородных крыс после воздействия малых доз гамма-облучения.

### **Материал и методы исследования**

Образцами исследования послужили фрагменты тонкого кишечника крыс-самцов массой 150–180 г. Нами были сформированы контрольная и две опытные группы. Экспериментальных животных однократно облучили на установке

«ИГУР-1», источник  $^{137}\text{Cs}$  соответственно для 1 и 2 опытных групп в дозе 0,5 и 1 Гр (мощность дозы 0,92 Гр/мин). Объект исследования — препараты тонкого кишечника контрольных и облучённых крыс получали на 3 день после гамма-воздействия, для этого часть тонкого кишечника изолировали, охлаждали и выворачивали «наизнанку», освобождали от соединительных элементов и пищевых частиц, помещали в раствор Хэнкса. В полученных образцах исследовали основные морфометрические показатели тонкого кишечника крыс: глубину крипты (ГК), толщину слизистой оболочки (ТСО) и высоту покровного эпителия (ВПЭ), единицы измерения мм.

### Результаты исследования и их обсуждение

В течение эксперимента в опытных и контрольной группах гибели животных не отмечено. Изменения, которые появились после воздействия на молодых крыс гамма-излучения, не являются необратимыми, поскольку кишечник относится к тканям с высокой скоростью пролиферации, основную массу клеток составляют цилиндрические клетки крипт и ворсинок. Согласно литературным данным, размножаясь, количество клеток кишечного эпителия на пятые сутки после облучения в два раза превышает норму, а к десятым численность клеточной популяции нормализуется [3].

Изменения величины ТСО после воздействия гамма-облучения представлены на рисунке 1.

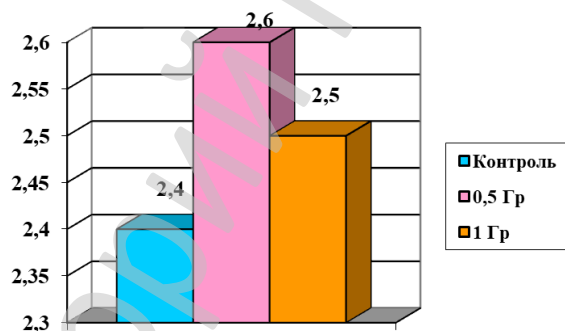


Рисунок 1 — Изменение величины ТСО под влиянием гамма-облучения

ТСО в обеих опытных группах увеличилась незначительно по сравнению с контролем на 8 %, при облучении 0,5 Гр, и на 4 % для дозы в 1 Гр. Это может указывать на то, что при воздействии малых доз облучения, скорость деления клеток возрастает. Динамика пострadiационного изменения количества клеток кишечного эпителия складывается из их первоначального уменьшения (1–2 сутки) и последующего восстановления в более поздние сроки наблюдения [3].

Криптогенные клетки кишечного эпителия обладают высокой радиочувствительностью, которая близка к таковой для стволовых кроветворных клеток. В обеих опытных группах отмечалось увеличение глубины крипт (рисунок 2).

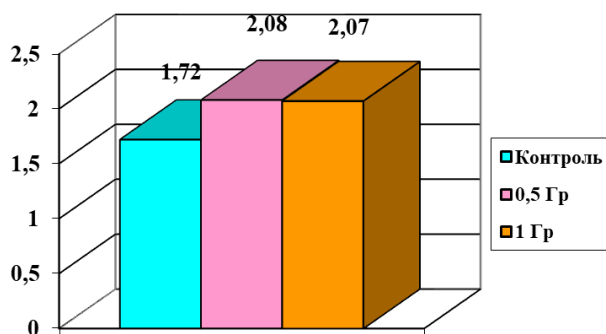


Рисунок 2 — Изменение глубины крипты под влиянием гамма-облучения



Можно сказать, что, под воздействием малых доз облучения, клетки, находящиеся на дне крипты, постепенно приобретают большую способность к делению, уменьшаются в размере, в результате чего глубина крипты увеличивается, за счет непрерывной миграции клеток со дна крипты на вершину ворсины.

Анализ полученных результатов по ВПЭ показал существенное снижение данного показателя для обеих опытных групп по сравнению с контролем (рисунок 3).

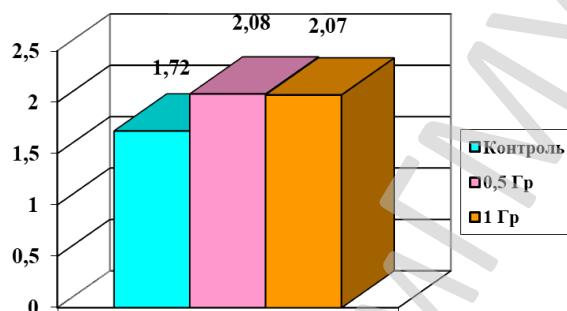


Рисунок 3 — Изменение ВПЭ под влиянием гамма-облучения

Нами отмечено уменьшение ВПЭ на 75 % при облучении 0,5 Гр, и на 58 % при облучении дозой в 1 Гр. Такие результаты позволяют предположить, что более сильное влияние на высоту покровного эпителия оказывает гамма-излучение с частотой 0,5 Гр. Высота покровного эпителия уменьшается в связи с ускорением цикла крипта-ворсина. Так как длительность этого цикла ускорена, то клетки отмирают быстрее для освобождения места новым.

#### **Выводы**

Изменение морфометрических параметров тонкой кишки белых беспородных крыс было выявлено после воздействия дозы, как в 0,5 Гр, так и в 1 Гр, что подтверждает высокую чувствительность изучаемой ткани к радиационному воздействию в малых дозах. При этом наиболее существенные изменения характерны для высоты покровного эпителия, что означает, что энтероциты, находящиеся на вершине ворсины более чувствительны к радиационному воздействию в малых дозах.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Artis, D. Epithelial-cell recognition of commensal bacteria and maintenance of immune homeostasis in the gut / D. Artis // Nat Rev Immunol. — 2008.
2. Turner, J. Intestinal mucosal barrier function in health and disease / J. Turner // Nat Rev Immunol. — 2009.
3. Potten, C. S. [et al.] // Int. J. Radiat. Biol. — 1990. — Vol. 57, № 1. — P. 185-199.

**УДК 546.33'131:546.15**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ И СРОКОВ ЕЕ ХРАНЕНИЯ**

**Кураликов Д. В., Гарбузов В. В.**

**Научный руководитель: старший преподаватель А. К. Довнар**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Территория Республики Беларусь относится к биогеохимической провинции по дефициту йода в окружающей среде. Низкое содержание йода в почве и воде обуславливает низкое содержание его в продуктах питания и, как следствие, ведет к недостатку йода в организме человека.

Йод — жизненно важный микроэлемент, участвующий в функционировании щитовидной железы, обеспечивая образование гормонов (тироксина Т4 и трийодтиронина Т3), которые стимулируют обмен веществ во всех клетках, поддерживают работу сердца, головного мозга, мышц, опорно-двигательного аппарата и репродуктивной системы. Недостаточное поступление йода приводит к эндемическому зобу с гипотиреозом и замедлению обмена веществ, артериальной гипотензии, отставанию в росте и умственном развитии у детей [1].

Ежедневная потребность в йоде зависит от возраста и физиологического состояния человека. Для взрослых этот показатель составляет в среднем 150–200 мкг в сутки.

Не страдают дефицитом йода люди, живущие на побережье морей и океанов, употребляющие в пищу большое количество морепродуктов. Любые продукты растительного и животного происхождения, полученные на обедненных йодом территориях, содержат недостаточное количество йода. Наиболее простой метод профилактики йод дефицитных состояний — использование обогащенной йодом соли, которая является источником ежедневного поступления йода в организм.

В настоящее время йодирование соли достигается путем добавления к ней калий йодата (KIO<sub>3</sub>) в количестве, позволяющем получить содержание йода 40 ± 0,015 мкг/г соли. При этом рекомендуемая суточная норма потребления соли для взрослых составляет 5 г, что обеспечивает ежедневное поступление около 200 мкг йода на человека. Это физиологическая норма.

Но содержание йода в соли зависит от условий и срока ее хранения и может уменьшаться со временем.

#### **Цель**

Определить содержание йода в образцах йодированной соли в зависимости от условий и срока ее хранения.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

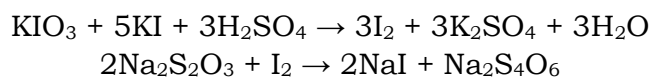
1) изучить методы, которые могут быть использованы для аналитического определения йода в образцах соли, и выбрать наиболее оптимальный для осуществления поставленной цели [2, 3];

2) провести исследования образцов соли, обогащенной калий йодатом, для количественной оценки содержания в них йода, в зависимости от условий и сроков хранения соли.

#### **Материал и методы исследования**

Для исследования содержания йода была приобретена пищевая поваренная йодированная соль с близкими датами выпуска трех производителей: ОАО «Мозырская соль», «Полесье» (Беларусь), ГП «Артёмсоль» (Украина), ООО «Хлебзернопродукт» (Россия), содержащая в качестве добавки калий йодат.

Количественное определение йода в образцах соли осуществляли методом косвенного йодометрического титрования. Метод основан на титровании йода, выделяющегося при взаимодействии калий йодата (из соли) и избытка калий йодида, в кислой среде, раствором натрий тиосульфата в присутствии крахмала в качестве индикатора (добавляется в анализируемый раствор в конце титрования вблизи точки эквивалентности), согласно уравнениям:



Содержание йода, указанное производителями на упаковках, соответствовало 40 ± 0,015 мкг/г.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследования образцов соли проводили сразу после вскрытия упаковки, после хранения в течение 1 месяца в герметичной упаковке и открытом виде,

на свету и в темноте. Титриметрический анализ каждой пробы выполняли в 3 повторности с выполнением статистической обработки полученных данных.

Результаты определения содержания йода в образцах соли в зависимости от условий и срока хранения представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 — Содержание йода в образцах йодированной соли при хранении в темноте

Производитель	Содержание йода				
	после вскрытия упаковки, мкг/г	спустя 1 месяц при хранении в темноте			
		в закрытой таре, мкг/г	потери йода, %	в открытой таре, мкг/г	потери йода, %
«Мозырьсоль»	39,6 ± 2,1	39,1 ± 2,0	1,3	37,4 ± 1,2	5,6
«Хлебзернопродукт»	37,4 ± 1,8	36,5 ± 1,9	2,4	34,6 ± 0,9	7,5
«Артёмсоль»	38,7 ± 1,9	38,1 ± 1,8	1,6	36,2 ± 1,1	6,5

Таблица 2 — Содержание йода в образцах йодированной соли при хранении на свету

Производитель	Содержание йода				
	после вскрытия упаковки, мкг/г	спустя 1 месяц при хранении на свету			
		в закрытой таре, мкг/г	потери йода, %	в открытой таре, мкг/г	потери йода, %
«Мозырьсоль»	39,6 ± 2,1	37,6 ± 1,3	5,1	33,4 ± 1,0	15,7
«Хлебзернопродукт»	37,4 ± 1,8	35,6 ± 1,2	4,8	30,8 ± 1,1	17,6
«Артёмсоль»	38,7 ± 1,9	36,9 ± 1,3	4,7	32,3 ± 0,9	16,5

Результаты исследования показали, что содержание йода в соли уменьшается со временем: потери в месяц могут составлять 1,3–17,6 % йода в зависимости от условий хранения соли.

Так, потери йода в образцах йодированной соли, хранящейся в темноте, в закрытой упаковке составили от 1,3 % («Мозырьсоль») до 2,4 % («Хлебзернопродукт»); в открытой упаковке — от 5,6 % («Мозырьсоль») до 7,5 % («Хлебзернопродукт»).

Потери йода в образцах йодированной соли, хранящейся на свету при попадании прямых солнечных лучей, в закрытой упаковке составили от 4,7 % («Артёмсоль») до 5,1 % («Мозырьсоль»); в открытой упаковке — от 15,7 % («Мозырьсоль») до 17,6 % («Хлебзернопродукт»).

### Выводы

Таким образом, использование йодированной соли является наиболее доступным способом решения проблемы йододефицита в нашем регионе.

Однако, чтобы удовлетворить суточную потребность в йоде за счет потребления йодированной соли необходимо обращать внимание на дату ее производства, содержание йода в ней (не менее 40 мкг/г), соблюдать условия хранения соли — хранить в закрытой непрозрачной солонке, предохраняя от попадания прямых солнечных лучей.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов, Г. А. Йодный дефицит в странах Восточной Европы и Центральной Азии — состояние проблемы в 2003 году / Г. А. Герасимов // Клиническая тиреология. — 2003. — Т. 1, № 3. — С. 5–12.
2. Явич, П. А. Методы аналитического определения йода / П. А. Явич, М. Б. Кахетелидзе, Л. И. Чурадзе // Исследования в области естественных наук. — 2014. — № 1. — С. 74–78.
3. Лисина, С. В. Качественное и количественное определение содержания йода в лекарственных препаратах и поваренной соли / С. В. Лисина, А. И. Ляхов // Современные наукоемкие технологии. — 2013. — № 9. — С. 82–84.

УДК 577:616.15]:616.366-002

**ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ХОЛЕЦИСТИТЕ**

*Лапицкая М. Ю.*

**Научный руководитель: к.б.н., зав. кафедрой И. А. Никитина**

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

***Введение***

Холецистит представляет собой воспалительный процесс в желчном пузыре, который может привести к такому осложнению, как желчнокаменная болезнь. Поскольку динамика развития заболевания заранее не может быть предопределена, пациенты с острым холециститом должны находиться под наблюдением в хирургических стационарах. Если в течение 2–3 суток после поступления заметного улучшения в состоянии пациентов не происходит, показано срочное оперативное вмешательство. Для оценки состояния пациента определяется уровень aminotрансфераз (АЛТ, АСТ), щелочной фосфатазы, билирубина, С-реактивного протеина, содержания альфа- и гамма-глобулинов и др. [1].

***Цель***

Провести анализ уровня ряда биохимических показателей крови пациентов хирургического отделения № 1 Гомельской областной клинической больницы с холециститом.

***Материал и методы исследования***

Работа основана на анализе архивных данных пациентов с холециститом Гомельской областной клинической больницы при поступлении в хирургическое отделение и после оперативного лечения.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Известно, что важнейшим показателем в биохимическом анализе крови больных холециститом является концентрация билирубин [2]. Однако, не редко в клинической практике, при наличии воспалительных процессов в желчном пузыре билирубин практически не отклоняется от нормального уровня. Небольшое изменение этого показателя может указать на присоединение токсического гепатита. Возникновение холестаза, характеризующегося повышением в крови содержания экскретируемых с желчью веществ вследствие нарушения выработки желчи или ее оттока, может сопровождаться повышением непрямого билирубина. Если гипербилирубинемия значительна, с преобладанием прямой фракции, можно заподозрить закупорку желчных протоков камнями, сосудистый спазм, внепеченочный холестаз, деструктивные изменения желчного пузыря [3].

Повышение уровня АЛТ и АСТ свидетельствует об обструкции желчного протока, вызванной закупоркой желчных путей. Данные изменения возможны при наличии у пациента холецистита, конкрементов и кист желчных путей, рубцов протоков [3].

Выполнен анализ данных за февраль 2021 г., полученных в хирургическом отделении №1 Гомельской областной клинической больницы, который представлен на таблице 1. Всего проанализирована динамика биохимических показателей крови шестерых пациентов с диагнозом холецистит. Из них 4 (67 %) женщины и 2 (33 %) мужчин. Возраст женщин — от 41 до 70 лет, мужчин — от 66 до 80 лет. Известно, что женщины болеют холециститом в 3–5 раз чаще мужчин [4].

У большинства пациентов при поступлении в лечебное учреждение билирубин не превышает норму, что в совокупности с остальными показателями подтверждает лишь наличие воспалительного процесса стенок желчного пузыря.

Только у одного из исследуемых пациентов при поступлении выявлено повышение билирубина на 27 % по сравнению с нормой. После хирургического лечения наблюдается снижение уровня билирубина у всех пациентов в пределах от 1 до 45 %.

Таблица 1 — Динамика биохимических показателей крови у пациентов с холециститом до и после оперативного лечения

Пол и возраст пациентов	Биохимические показатели крови, значения					
	Билирубин, мкмоль/л		АЛТ, ед/л		АСТ, ед/л	
	Норма: 8,55–20,52		Норма: до 40 (муж.) до 35 (жен.)		Норма: до 40 (муж.) до 35 (жен.)	
	при поступлении	при выписке	при поступлении	при выписке	при поступлении	при выписке
Мужчина, 80 лет	15,2	9,2	43	26	48	27
Мужчина, 66 лет	12,5	8,0	45	32	43	38
Женщина, 70 лет	18,5	16,5	40	34	49	35
Женщина, 41 год	11,8	10,4	42	21	39	26
Женщина, 64 года	26	25,7	43	26	40	31
Женщина, 69 лет	13	7,1	45	27	48	32

В отличие от билирубина показатели АЛТ у всех поступивших пациентов превышали нормы в диапазоне на величину от 8 до 30 %. В послеоперационном периоде уровень АЛТ также снижался у всех пациентов: от 15 до 50 %. У большинства пациентов снижение составляет порядка 40 % от первоначального. Аналогичная динамика наблюдается и с уровнем АСТ. При поступлении в хирургическое отделение уровень АСТ у всех пациентов превышает норму на 10–40 %, а в послеоперационный период — снижается на величину 12 до 47 % и достигает значений нормы.

#### Выводы

Оценка уровня билирубина, АСТ и АЛТ являются необходимым и информативным инструментом не только при диагностике холецистита, но также позволяет оценить состояния пациента и эффективность проводимого лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Черепанин, И. А. Острый холецистит: моногр. / И. А. Черепанин. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 676 с.
2. Петров, В. Н. Хронический холецистит / В. Н. Петров, В. А. Лапотников // Медицинская сестра. — 2011. — № 2. — С. 15–18.
3. Полунина, Т. Е. Холестаз: патофизиологические механизмы развития, диагностика и лечение / Т. Е. Полунина // Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. — 2012. — С. 10–15.
4. Хирургические болезни: учебник / под ред. А. Ф. Черноусова. — М.: Практическая медицина, 2017. — 504 с.

УДК 572.524.12-055.1/.2

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ НА ПАЛЬЦАХ РУК МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Лытко А. А., Сильченко Д. О.

Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая

Учреждение образования

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

#### Введение

Каждый человек обладает своим неповторимым пальцевым узором рук. Однако эти узоры можно разделить на несколько типов на основании различных дерматоглифических характеристик. Одной из таких характеристик является папиллярный узор. Папиллярные узоры — это узоры, образованные гре-

бешками и бороздками верхнего слоя кожи на внутренней поверхности ладоней, пальцев рук [1].

Первая классификация пальцевых узоров была предложена Гальтоном в 1892 г. Она остаётся актуальной и по сей день. Эта классификация включает три основных узорных типа: завиток (whorl), петлю (loop) и дугу (arch). Отсюда и начали кратко обозначать названия типов: завиток — W, петля — L, дуга — A [2].

Частота встречаемости и распределение типов папиллярных узоров у людей на фалангах пальцев рук, а также их комбинации — важная морфологическая характеристика человека. С помощью этих характеристик можно решать наиболее существенные идентификационные и диагностические задачи в рамках дактилоскопии и дерматоглифики [2].

#### **Материал и методы исследования**

Были проанализированы дерматоглифические узоры пальцев правой и левой рук молодёжи (мужчин и женщин).

Для изучения дерматоглифических характеристик сбор отпечатков пальцев проводился по методике Т. Д. Гладковой [1]. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2013». Анализ и обобщение научно-методической литературы.

#### **Цель**

Проанализировать и изучить распределение папиллярных узоров на пальцах рук мужчин и женщин.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате проведённого исследования было выявлено, что на двух руках у 61,67 % испытуемых преобладают петли. Из них 40,83 % — радиальные и 20,83 % — ульнарные. Доля людей, у которых выявлены завитковые узоры, составила 32,50 %. Дуговых узоров было выявлено 5,83 %.

Вместе с тем было обнаружено, что на пальцах правой руки чаще всего встречаются петли — 55 %, из которых 38,33 % радиальные и 16,67 % ульнарные. В большом количестве были выявлены завитки — 40 %. Меньше всего было обнаружено дуг — 5 %. На левой руке, как и на правой, преобладают петли — 68,33 %, из них 43,33 % радиальные и 25 % ульнарные. Меньше всего дуг — 6,67 %.

Сравнив узоры мужчин и женщин, мы выяснили, что у мужчин на правой руке больше ульнарных петель — 26,67 %, а у женщин их оказалось 6,67 %. Радиальных же петель больше у женщин — 56,67 % и 20 % у мужчин. Завитки также преобладают у мужчин на правой руке — 53,33 %, в то время как у женщин лишь 26,67 %.

При рассмотрении узоров левой руки мы выяснили, что общие тенденции сохранились: у мужчин больше ульнарных петель — 33,33 и 16,67 % у женщин; радиальных петель у женщин — 56,67 %, в то время как у мужчин лишь 30 %; завитков больше у мужчин — 33,33 % против 16,67 % у женщин.

Проводя анализ каждого пальцевого узора правой руки женщин в отдельности, мы выяснили, что на большом пальце у них преобладают завитки — у 50 %, на указательном — ульнарные петли и завитки — их по 33,33 %; на среднем и безымянном пальцах чаще других узоров встречались радиальные петли — 66,67 %, на мизинцах у всех женщин выявлены радиальные петли.

На левой руке на большом и указательном пальцах у женщин количество ульнарных и радиальных петель и завитков было равно — 33,33 %. В свою очередь, на среднем и безымянном пальцах доминировали радиальные петли — 66,67 % на каждом, а также на мизинцах — 83,33 %.

В ходе анализа узоров правой руки мужчин на больших пальцах выявлено завитковых узоров у 66,67 % испытуемых, а на указательном, среднем, безымянном и мизинце — 50 % завитковых узоров. Также на указательных, средних и мизинцах ульнарные петли были обнаружены 33,33 % исследуемых.

На левой руке лишь на указательных пальцах было выявлено подавляющее число завитковых узоров — у 66,67 % мужчин. Для 50 % исследуемых характерно наличие радиальной петли у безымянного пальца левой руки мужчины. Встречаемость других узоров значительно меньше.

У женщин на правой руке на среднем и безымянном пальцах велика вероятность появления радиальных дуг (по сравнению с остальными узорами на правой руке в целом), а именно 13,33 %. На мизинце такая вероятность составляет 20 % и завитков на большом пальце — 10 %.

На левой руке также доминируют радиальные петли: на среднем и безымянном пальцах вероятность их появления 13,33 %, а на мизинце — 16,67 %.

У мужчин на правой руке чаще встречаются завитки: на большом пальце — в 13,33 % случаев и на указательном, среднем, безымянном и мизинце — в 10 %.

На левой руке только на указательном пальце имеется относительно большой процент завитков — 13,33 %. Показателем безымянного пальца мужчины может быть наличие радиальной петли, её доля составляет 10 % от всех узоров, а также ульнарной петли на мизинце — с таким же процентом.

### **Выводы**

Таким образом, мы выявили, что у мужчин и у женщин есть сходства в распределении папиллярных узоров на пальцах рук. На большом пальце правой руки у обоих полов имеется наличие завитков: у мужчин — 66,67 %, у женщин — 50 %; а на безымянном пальце левой руки — радиальной петли: у мужчин — 50 %, а у женщин — 66,67 %.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гладкова, Т. Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека / Т. Д. Гладкова. — М.: Наука, 1966. — 151 с.
2. Самищенко, С. С. Диагностические исследования папиллярных узоров человека: Научные основы и реальные возможности. Публичное и частное право / С. С. Самищенко. — М., 2008. — № 1 (1). — С. 241–255.
3. Самищенко, С. С. Распределение основных типов папиллярных узоров на дистальных фалангах пальцев рук человека / С. С. Самищенко, А. И. Усов, Е. И. Майорова // Судебно-медицинская экспертиза. — 2019. — Т. 62, № 1. — С. 17–20.

**УДК 614.449:636.7/.8**

## **ИЗУЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР У ВЛАДЕЛЬЦЕВ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ (КОШЕК И СОБАК)**

**Макаренко К. В., Каравацкая О. А.**

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

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

### **Введение**

Кошки и собаки содержатся почти в каждой семье и, как правило, находятся в тесном контакте с человеком [1]. Весьма острой проблемой можно считать зоонозы — болезни, которые естественным путём передаются от позвоночных животных (кошек, собак) человеку [2].

Наибольшая часть домашних плотоядных животных может быть заражена гельминтами (диروفилариями, эхинококками, токсокарами и др.), что способствует рассеиванию инвазионного начала во внешней среде [1]. Яйца гельминтов вместе с фекалиями животных поступают во внешнюю среду, способствуя ее загрязнению и распространению гельминтозов среди других животных и человека.

Эколого-гельминтологическое состояние окружающей среды оказывает влияние на ареал и интенсивность циркуляции возбудителей зоонозных паразитарных заболеваний. Загрязнение объектов внешней среды фекалиями собак, сброс хозяйственно-фекальных сточных вод в водоёмы, контакт с животными — факторы, увеличивающие риск заболевания человека гельминтозами [3].



Важно помнить о мерах профилактики гельминтозов. Только регулярная профилактическая дегельминтизация служит надежной защитой от заражения паразитами.

Начиная с трехнедельного возраста собакам и кошкам проводят дегельминтизацию каждые полгода [1]. Для соблюдения санитарно-гигиенического режима в семье рекомендуется проводить регулярную профилактику гельминтозов (2 раза в год, весной — осенью) [3].

### **Цель**

Изучить проведение профилактических мер у владельцев домашних животных (кошек и собак).

### **Материал и методы исследования**

Анализ и обобщение научно-методической литературы. Для сбора эмпирических данных были использованы вопросы анкеты [4]. В анкетировании участвовали 100 человек.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате анкетирования выяснилось, что из опрошенных 92,5 % владельцев домашних животных проводят дегельминтизацию своих питомцев, среди них 45 % приходится на кошек, 47,5 % на собак, и 7,5 % владельцев домашних животных не проводят дегельминтизацию кошек и собак.

Из процента людей, проводящих дегельминтизацию собак, 75 % проводят ее один раз в полгода, 18,5 % раз в год, 6,5 % проводят дегельминтизацию раз в 2 года.

Проводят дегельминтизацию кошек один раз в полгода 78 % людей, 14 % раз в год, 8 % раз в 2 года.

Выгуливают собак, не оставляя без присмотра, 78,5 % опрошенных людей, 19 % оставляет без присмотра, а 2,5 % не выгуливают своих собак.

Из владельцев кошек 91 % не выгуливают своих питомцев, 4% выгуливают кошек, не оставляя их без присмотра, 5 % оставляют без присмотра.

Фекалии за собаками на улице не убирают 78 % людей, а 22 % убирают, но не регулярно.

На вопрос «Можете ли вы лапы своим питомцам после прогулки?» 82 % опрошиваемых ответили, что моют лапы, 12 % не моют лапы своим питомцам.

Проводят стрижку когтей у домашних животных 63,7 % людей, 36,3 % не проводят стрижку когтей у своих домашних животных.

Из опрошенных владельцев домашних животных, 82,5 % проводят профилактику гельминтозов в семье, а 17,5 % не проводят профилактику. Из процента людей, которые проводят профилактику гельминтозов 45 % осуществляют ее один раз в полгода, 28,8 % один раз в год, 26,2 % один раз в 2 года.

### **Выводы**

В результате проведенного исследования выяснилось, что владельцы собак (78 %) не убирают фекалии за своими питомцами на улице, что приводит к загрязнению окружающей среды.

Анализируя результаты исследования, нами было отмечено, что владельцы домашних питомцев (25 %) проводят дегельминтизацию не в соответствии с нормами проведения.

В заключении отметим, что большая часть населения (82,5 %) проводит профилактику гельминтозов в семье по нормам (один раз в полгода), что снижает риск заражения гельминтами, из владельцев домашних животных (17,5 %), не проводящих профилактику гельминтозов, наиболее подвержены инвазии гельминтами.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Баландина, В. Н. Ассоциированные паразитозы кошек г. Иваново / В. Н. Баландина, Е. Н. Крючкова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2015. — № 16. — С. 25–27.
2. Ерофеева, В. В. Социально-экономические аспекты распространения антропонозов / В. В. Ерофеева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 4. — С. 68.
3. Санитарно-паразитологические и эпизоотологические аспекты токсокароза в Республике Алтай / Е. А. Паутова [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2015. — № 16. — С. 335–337.
4. Субботин, А. М. Анализ структуры гельминтоценоза енотовидной собаки (*Nyctereutes Procyonoides*) на территории Беларуси / А. М. Субботин // Репозиторий ВГМУ [Электронный ресурс]. — 2009. — Режим доступа: <https://lib.vsu.by/jspui/handle/123456789/7140?mode=full>. — Дата доступа: 30.03.2021.

УДК 618.17-008.8:551.590.22

**ИЗУЧЕНИЕ СВЯЗИ БИОРИТМОВ  
МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА С ЛУННЫМИ ФАЗАМИ**

*Мелконян Д. Н., Каспиров Р. А.*

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

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

**Введение**

Биологические ритмы — это отражение организмом циклических явлений природы. Биоритмы тесно связаны с ритмами внешней среды. Мера устойчивости живой системы — это стабильность ее ритмов, адаптация и приспособление организма к изменяющимся условиям среды [1].

Ритмичность физиологических функций — одна из эффективных форм приспособления организма к внешней среде. Регулярные количественные и связанные с ними качественные изменения биологических процессов происходят на разных уровнях организма — от молекулярно-генетического до популяционно-биосферного [2].

Изменения, происходящие в организме человека в течение суток, месяца и года, описаны задолго до нашей эры. В «Книге перемен» (IV–III в. до н.э.) описаны изменения, происходящие в организме человека в течение суток, месяца, года и даже 12-летних периодов [3].

По длительности периода биоритмы делятся на несколько категорий. Большинство ученых считает, что существует не менее 5 видов четко проявляющихся биоритмов [3]. В данной работе мы будем рассматривать ритмы, превышающие 3 недели (от 21 дня до года — менструальный цикл у женщин).

Изучение биологических ритмов имеет важное практическое значение для жизнедеятельности организма человека в целом [4], поэтому важно выявлять значение факторов внешней среды на биоритмы человека, в том числе влияние фаз Луны на менструальный цикл женщин, ведь в природе, Луна и связанные с ней явления — в частности, приливы, отливы, рост и падение атмосферного давления — могут влиять на биоритмы живого организма и его поведение [5].

**Цель**

Изучить связь биоритмов менструального цикла с лунными фазами.

**Материал и методы исследования**

Объектом исследования составили ответы 85 женщин различного до климактерического возраста, живущих в черте города, в Беларуси. Из них 70,6 % лица от 18 до 24 лет, 12,9 % — от 25 до 35 лет, 16,5 % — от 35 лет.

Для сбора эмпирических данных были использованы вопросы анкеты [6] в анонимной форме, предполагающие вариативность ответов на конкретные вопросы. Респондентам также было предложено указать даты циклов менструации. Данные были обработаны с помощью онлайн-сервиса форм обратной связи, онлайн-тестирований и опросов <https://docs.google.com>.

Был проведен анализ научной литературы по данной тематике.

За основу были взяты лунные месяцы в январе и феврале 2021 г. Лунный календарь за 2021 год взят с интернет-сайта <https://mirkosmosa.ru/lunar-calendar/phase-moon/2021>.

13 января новолуние, 28 января полнолуние.

11 февраля новолуние, 27 февраля полнолуние.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Имели сбои в цикле за последние полгода 68.2% опрошенных таким образом, только 27 анкет (31.8%) рассматривались на возможность участия в исследовании. Исходя из морально-этических принципов, респондентам давалась возможность свободного выбора вопросов для ответа. Все вопросы были не обязательными для завершения опроса, в связи с чем, полная информативность (длительность и даты менструальных циклов) была достигнута только в 14 анкетах.

Лунный месяц в январе-феврале продлился 29 дней. Средняя длительность цикла исследуемых составила:

$$\frac{24+28+25+30+33+26+32+29+30+27+28+30+33+27}{14} = 28,7 \text{ дней.}$$

В таблице 1 представлено сравнение даты начала менструации с новолунием и полнолунием, исследуемые обозначены порядковыми номерами от 1 до 14 соответственно.

Таблица 1 — Сравнение даты начала менструации с полнолуниями и новолуниями в январе и феврале

Исследуемая	Дата начала менструации в январе	Дата начала менструации в феврале	Дата новолуния в январе	Дата новолуния в феврале	Дата полнолуния в январе	Дата полнолуния в феврале
1	26.01	19.02	13.01	11.02	28.01	27.02
2	14.01	11.02	13.01	11.02	28.01	27.02
3	23.01	17.02	13.01	11.02	28.01	27.02
4	02.01	01.02	13.01	11.02	28.01	27.02
5	21.01	24.02	13.01	11.02	28.01	27.02
6	10.01	05.02	13.01	11.02	28.01	27.02
7	01.01	02.02	13.01	11.02	28.01	27.02
8	14.01	12.02	13.01	11.02	28.01	27.02
9	28.01	27.02	13.01	11.02	28.01	27.02
10	26.01	22.02	13.01	11.02	28.01	27.02
11	25.01	22.02	13.01	11.02	28.01	27.02
12	19.01	18.02	13.01	11.02	28.01	27.02
13	03.01	05.02	13.01	11.02	28.01	27.02
14	26.01	22.02	13.01	11.02	28.01	27.02

Сравнение даты начала/конца менструального цикла не показало прямой связи влияния лунной фазы на менструальный цикл исследуемых.

Только у исследуемой (9) было замечено полное совпадение даты начала менструации с полнолунием в январе и феврале. У исследуемых (2) и (8) выявлено совпадение даты начала менструации с новолунием с максимальной разницей в 1 день в январе и феврале 2021 г.

**Выводы**

В ходе исследования, не была установлена четкая связь между фазами Луны и менструальным циклом исследуемых, что подтверждается малым количеством респондентов, чьи даты были близки к датам полнолуния или новолуния. У одной исследуемой (7,1 %) циклы совпали с полнолунием в январе и феврале 2021 г. У двух исследуемых (14,3 %) наблюдается совпадение с новолунием с разницей в один день.

Средняя длительность менструальных циклов исследуемых, за январь и февраль 2021 г., составила 28,7 дней. Длительность лунных месяцев января, а также февраля 2021 г., составила по 29 дней.

Имеет смысл более длительное изучение менструальных циклов, с большим количеством исследуемых, для большей точности результатов, а также для выявления возможной синхронизации циклов с Лунными фазами.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Земскова, Ю. А. Биоритмы и часы работы внутренних органов / Ю. А. Земскова // Наука и современность. — 2014. — № 27. — С. 31–35.
2. Барбараш, Н. А. Биоритмологические особенности женщин / Н. А. Барбараш, Д. Ю. Кувшинов // Медленные колебательные процессы в организме человека. Теоретические и прикладные аспекты нелинейной динамики в физиологии и медицине: мат. VII Всерос. симпозиума и V Школа-семинара с международным участием. СГИУ, Новокузнецк, 26–29 мая 2015 г. / Сибирский гос. ун-т. — Новокузнецк, 2015. — С. 148–154.
3. Прохорова, Э. М. Биологические ритмы и здоровье / Э. М. Прохорова // Сервис plus. — 2010. — № 3. — С. 20–26.
4. Гайворанская, Н. Г. Исследование возможности повышения качества жизни человека, посредством изучения его биоритмов / Н. Г. Гайворанская, Я. В. Пугачев, И. Н. Пугачева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2015. — № 11–2. — С. 196–200.
5. Women temporarily synchronize their menstrual cycles with the luminance and gravimetric cycles of the Moon / C. Helfrich-Förster [et al.] // Science Advances. — 2021. — Vol. 7, № 5. — P. 1–13.
6. Омеркул, Ж. Д. Особенности менструального цикла у студенток первого курса медицинского университета / Ж. Д. Омеркул, Р. Н. Еспаева // Репозиторий БГМУ [Электронный ресурс]. — 2014. — Режим доступа: <http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/20785/43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. — Дата доступа: 30.03.2021.
7. Frisch, R. E. Population, food in take and fertility / R. E. Frisch // Science. — 1978. — Vol. 199. — P. 22–30.

**УДК 577.161.2-022.252:616.211-002-037-053.8**

**ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, СОПУТСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Меньшаков Я. Н., Серегин В. С.**

**Научный руководитель: ассистент Н. С. Мышковец**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

В настоящее время в дополнение обычного биохимического анализа актуально исследование ещё и на уровень витамина D. Поскольку его недостаток связывают с ростом простудных заболеваний и COVID-19. Витамин D не является витамином в классическом понимании этого термина, а представляет собой стероидный прегормон, который с помощью ферментативных процессов последовательно превращается в биологически активные метаболиты. Регулярное поступление витамина D в организм обеспечивает экспрессию не менее 3000 генов. Геномный механизм D-гормона обеспечивает: строительство костной ткани, метаболизм полезных веществ, активность иммунной системы, тонус стенки сосудов, дифференциацию клеток и синтез половых гормонов.

Оригинальные исследования и метаанализы недвусмысленно показывают, что витамин D оказывает значительный позитивный эффект на здоровье человека и является важным биологически активным компонентом в предотвращении распространения заболеваний [1]. Он важен для функционирования иммунной системы, и ранее было показано, что добавки витамина D снижают риск вирусных инфекций дыхательных путей. Так по результатам нового ретроспективного исследования, проведенного в Илионйсе, люди с дефицитом витамина подвержены более высокому риску заражения простудными заболеваниями и COVID-19, чем те, у кого его уровень достаточен [2].

**Цель**

Оценить уровень витамина D у взрослого населения Гомельского региона, и сопоставить с научными литературными источникам и интернет ресурсам, его недостаток, как один из факторов, сопутствующих развитию простудных заболеваний.

**Материал и методы исследования**

Экспериментальные данные для нашей работы были предоставлены Гомельской городской клинической больницей скорой медицинской помощи. Уровень витамина D у населения Гомельского региона исследовался в осенне-

зимний период. Исследования проводились на автоматическом анализаторе ИФА mini VIDAS, единицей измерения являлся нг/мл.

Было сформировано 2 опытные группы, мужчин и женщин соответственно, средний возраст 30–50 лет. Всего было исследовано 400 человек, по 200 мужчин и женщин соответственно.

Обработка данных проводилась с использованием программ «Microsoft Excel» и «Microsoft Word».

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Известно, что витамин D объединяет группу биологически активных веществ, основными компонентами которой являются холекальциферол, синтезирующийся у человека в коже под действием ультрафиолетовых лучей диапазона «B» и поступающий в организм с пищей, и эргокальциферол, получаемый только с продуктами питания.

Анализ литературных данных и интернет источников показал, что во многом дефицит витамина D обусловлен рядом причин: большое количество людей работают в закрытых зданиях, офисах, цехах, ведут малоподвижный образ жизни, предпочитая отдых дома, употребляют в пищу неполноценные и некачественные продукты. Наблюдательные исследования показывают, что люди с низким уровнем витамина D болеют простудными заболеваниями чаще. Опираясь на эти данные, любознательные ученые из Японии провели серьезное плацебо-контролируемое исследование. С каждой стороны было по 167 детей. Одним давали 1200 Ед холекальциферола, другим — желатиновую пустышку. По прошествии четырех месяцев подвели итоги. В группе тех, кто пил солнечный витамин, грипп случился у 18 человек, а в контрольной группе у 31. Результат лучше, чем от прививки от гриппа! Интересен и еще один вывод исследования: только у двоих детей с бронхиальной астмой, получавших витамин D, случались приступы астмы, а в группе плацебо аж у двенадцати [3].

Подобные результаты получили и в исследовании на монгольских школьниках. Их было 744, у всех дефицит витамина D, всем давали молоко. Но одним в напиток заговорщически подмешивали солнечный витамин, а другим лишь делали вид, что подмешивали. По итогам эксперимента витаминизированные дети болели в 2 раза меньше обделенных [4].

Канадские исследователи просмотрели 14 исследований, в которых приняли участие 31424 человека, и обнаружили очевидную связь между недостатком витамина D и депрессией. Открытым, правда, остается вопрос: это низкий уровень витамина D приводит к депрессии или депрессия снижает уровень витамина?

Точного ответа пока нет, но эксперименты показывают, что прием витамина D улучшает состояние пациентов с депрессией [5].

Погодные условия республики Беларусь позволяют витамину D синтезироваться только весной и летом. Однако многие люди нашего региона недополучают естественно синтезирующийся витамин D, и должны замещать его через различные фармацевтические изделия, иначе появится дефицит.

Результаты нашего исследования представлены в таблице 1. Они подтверждают, что у большинства жителей Гомельского региона наблюдается недостаточность данного витамина.

Таблица 1 — Уровень витамина D населения Гомельского региона

Статус	Мужчины	Женщины
Острый дефицит (<10)	4 %	4 %
Дефицит (10–19)	27 %	22,5 %
Недостаточность (20–29)	33 %	37 %
Достаточно (30–100)	36 %	36,5 %
Потенциальная токсичность (>100)	0 %	0 %

Существенных различий в содержании витамина у мужчин и женщин не выявлено. Уровень витамина D меньше нормы у 64 % мужчин и у 63,5 % женщин. При этом около 5 % испытуемых имеют острый дефицит, что крайне опасно для здоровья. При простуде и гриппе, происходит активация рецепторов TLR в альвеолярной ткани легких. Эти рецепторы являются пусковыми для синтеза активной формы витамина D с дальнейшим образованием белка кателицидина. Он защищает клетки от внедрения возбудителей гриппа, простуды, их дальнейшей репликации. Пептид оказывает эффект, который обычно достигается лечением антибиотиками или противовирусными препаратами. Кроме кателицидина активная форма витамина D стимулирует выработку другого ценного пептида — дефензина. Он оказывает разрушающее действие на клеточные мембраны бактерий, грибов и вирусов. В период сезонных ОРВИ (Острые респираторные вирусные инфекции) и гриппа, особенно важна способность дефензина подавлять активность и репликацию респираторных вирусов [6, 7].

Также известно влияние витамина D на врожденный и приобретенный иммунитет за счет антимикробных свойств. Это происходит благодаря макрофагам и моноцитам, которые в присутствии патогена экспрессируют специфический фермент. Он преобразует неактивную форму витамина D в D-гормон. За счет образования D-гормона активизируется деятельность иммунной системы. Иммуномодулирующее действие витамина D проявляется в подавлении воспалительной активности цитокинов [6;8].

### **Выводы**

Результаты исследования показали, что для взрослого населения Гомельского региона характерен дефицит или недостаточность витамина D. Это связано в первую очередь с плохой инсоляцией осенью и зимой. Основываясь на литературных данных и анализе интернет ресурсов, можно предположить, что дефицит витамина D является одним из факторов риска возникновения простуды и гриппа, поскольку пик распространения простудных заболеваний приходится именно на этот период. Дальнейшее исследование витамина D позволит не только дополнить наши знания, но и производить доступную профилактику населения от простудных заболеваний. Кроме того, сейчас на фоне COVID-19 исследование влияния витамина D на врожденный и приобретенный иммунитет, будет не малым плюсом к лечению постковидных больных.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Плутовский, П. Современные взгляды на обогащение рациона детского и взрослого населения витамином D: проблемы и перспективы / П. Плутовский, И. Н. Захарова, Л. Я. Климов // Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum). — 2017. — № 3. — С. 10–11.
2. Med Space [Электронный ресурс]: Vitamin D Deficiency May Boost COVID-19 Risk. — Режим доступа: <https://www.medscape.com/viewarticle/936928>. — Дата доступа: 16.03.2021.
3. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20219962>. — Дата доступа: 16.03.2021.
4. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Randomized trial of vitamin D supplementation and risk of acute respiratory infection in Mongolia. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22908115>. — Дата доступа: 16.03.2021.
5. Natural news. [Электронный ресурс]: Your depression may be due to vitamin D deficiency. — Режим доступа: [https://www.naturalnews.com/039643\\_depression\\_vitamin\\_d\\_deficiency.html](https://www.naturalnews.com/039643_depression_vitamin_d_deficiency.html). — Дата доступа: 16.03.2021.
6. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]: Vitamin D and the Immune System. — Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3166406/>. — Дата доступа: 16.03.2021.
7. BioPax [Электронный ресурс]: Холекальциферол (Витамин D3). — Режим доступа: [https://biopax.ru/articles/kholekalkatsiferol\\_vitamin\\_d3/](https://biopax.ru/articles/kholekalkatsiferol_vitamin_d3/). — Дата доступа: 16.03.2021.
8. MedSpace [Электронный ресурс]: More Evidence That Vitamin D Sufficiency Equals Less Severe COVID-19. — Режим доступа: <https://www.medscape.com/viewarticle/938303>. — Дата доступа: 16.03.2021.

УДК 591.111:159.923.4

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕМПЕРАМЕНТА И ГРУППЫ КРОВИ**

*Митюрин К. В., Лепеш А. В.*

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

Вопрос об изучении индивидуальных особенностей человека и их взаимосвязи между собой остро стоит во все времена. В книге американского доктора натуропатии Питера Д'Адамо «4 группы крови — 4 образа жизни» показывается взаимосвязь тех или иных черт темперамента и различных групп крови. Д'Адамо, опираясь на свои данные и данные других исследователей (Ганса Айзенка, Раймонда Кэттела, Масахико Номи, Питера Константина, и др.), сделал таблицу, объединяющую особенности характера в зависимости от группы крови и взаимосвязь темперамента и групп крови.

Первая группа крови сопоставляется с холерическим темпераментом, вторая — с сангвиническим, третья — с флегматическим и четвертая — с меланхолическим [1].

Темперамент — совокупность устойчивых динамических особенностей психических процессов человека: темпа, ритма, интенсивности [2].

Создателем учения о темпераментах считается древнегреческий врач Гиппократ (V в. до н.э.). По мнению Гиппократа различие людей соответствует соотношению четырех основных «соков» жизни. Этими «соками» жизни являются кровь, флегма, желтая и черная желчь. Руководствуясь основными характеристиками и их количеством, И. П. Павлов выделил типы нервной системы: сильный, уравновешенный, подвижный — сангвиник, сильный, уравновешенный, инертный — флегматик, сильный, неуравновешенный тип с преобладанием возбуждения — холерик, слабый тип — меланхолик [3].

**Цель**

Изучить взаимосвязь типа темперамента и группы крови.

**Материал и методы исследования**

Исследование проводилось в декабре 2020 г. методом социологического опроса (50 случайных опрошенных людей молодого возраста г. Гомеля (по ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) старше 18 лет и младше 44 лет)), тест Айзенка «EPQ».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Среди 50 респондентов было выявлено, что обладателями первой группы крови являются 16 (32 %) человек, второй группы крови — 15 (30 %) человек, третьей групп крови — 14 (28 %) человек, четвертой групп крови — 5 (10 %) человек.

Частота встречаемости среди лиц с первой группой крови холериков — 7 (43,7 %) человек, сангвиников — 4 (25 %) человека, меланхоликов — 5 (31 %) человек, флегматиков не выявлено; среди респондентов со второй группой крови — холериками являются 4 (26,7 %) человека, сангвиниками — 6 (40 %) человека, меланхоликами — 2 (13,3 %) человек, флегматиками — 3 (20 %); с третьей группой крови — холериков не выявлено, сангвиниками являются 4 (28,6 %) человека, меланхоликами — 2 (14,2 %) человек, флегматиками — 8 (57,1 %); с четвертой группой крови — холериков и сангвиников не выявлено, меланхоликами являются 3 (60 %) человек, флегматиками — 2 (40 %).

**Выводы**

Таким образом, для людей с первой группой крови характерно преобладание холериков, для второй группы крови — сангвиников, для третьей группы крови — флегматиков и для четвертой группы крови — меланхоликов.



**ЛИТЕРАТУРА**

1. Д'Адамо, Д. П. 4 группы крови — 4 пути к здоровью / Д. П. Д'Адамо. — К. Уитни пер. с англ. А. Ф. Зиновьев. — 2-е изд. — Минск: ООО «Попури», 2001. — 416 с.
2. Казакова, Е. В. Психология: учеб. пособие / отв. ред. Е. В. Казакова, М. В. Корехова, Э. В. Леус // Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. — Архангельск: Издательство «РАО», 2018. — 237 с.
3. Ильин, Е. П. Психология индивидуальных различий / Е. П. Ильин. — СПб.: Питер, 2011. — 701 с.
4. Минеева, Н. В. Группы крови человека. Основы иммуногематологии / Н. В. Минеева. — СПб.: А-Принт, 2004. — 188 с.

**УДК 159.944.4:61-057.875**

**ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЯ И СИМПТОМАТИКИ СТРЕССА  
У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА**

**Моисеенко Е. А., Бондарь В. Н.**

**Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва**

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

***Введение***

В последние десятилетия стресс является актуальным предметом исследований различных отраслей науки: биологии, медицины, психологии и социологии. Учебный стресс занимает одно из первых мест среди причин, вызывающих психическое напряжение у учащихся средней и, особенно, высшей школы. Очень часто не столько экзамен, а сколько сам учебный процесс становится психотравмирующим фактором, который учитывается даже в клинической психиатрии при определении характера психогении и классификации неврозов. В последние годы получены убедительные доказательства того, что учебный стресс оказывает негативное влияние на нервную, сердечно-сосудистую и иммунную системы студентов [1].

Существует ряд методов профилактики психоэмоционального стресса. Задача состоит в том, чтобы выбрать те из них, которые отвечали бы, с одной стороны, индивидуальным особенностям конкретной личности, а с другой — реальным условиям, сформировавшимся в данном месте и в данное время. Наиболее оптимальной профилактикой стресса является применение комплекса физических, биохимических и психологических методов.

Физические методы уменьшения стресса являются наиболее простыми. Занятия физкультурой и спортом являются существенным фактором профилактики и коррекции психологического стресса. Занятия физкультурой переключают внимание на новые раздражители и снижают актуальность проблемы. Спорт активизирует работу сердечно-сосудистой системы, нервной системы, повышает активность иммунной системы. Активность тела дает положительные эмоции, хорошее настроение.

Биохимические методы снятия стресса включают в себя различные фармакологические препараты, лекарственные растения и ароматерапию. Ароматерапия в последнее время является достаточно распространенным методом снятия стресса, т. к. среди множества эфирных масел есть набор веществ, которые обладают хорошими седативными и антистрессорными свойствами.

Из психологических методов оптимизации уровня стресса можно выделить следующие: нервно-мышечную релаксацию, визуализацию, медитацию.

Нервно-мышечная релаксация — это система специальных упражнений, направленных на расслабление и напряжение различных групп мышц. Напряжение длится 7 с, расслабление — 30–40 с. Расслабляясь, нужно постараться сконцентрироваться на ощущениях, которые возникают в тех частях тела, с ко-

торыми вы работаете. Это может быть ощущение тепла, легкости, тяжести, покалывания. Каждый раз после расслабления к рабочей группе мышц добавляется новая группа. Упражнение желательно выполнять сидя. После интенсивного напряжения любая мышца автоматически глубоко расслабляется, а вместе с мышечным расслаблением происходит эмоциональное успокоение.

Визуализация (использование позитивных образов). Заключается в представлении себе спокойного места, например, берег моря, или любое другое воображаемое место, которое может помочь расслабиться.

Медитация является классическим способом сосредоточения, благодаря которому происходит снятие психоэмоционального напряжения, умственной и физической усталости. Большинство экспертов рекомендуют начинать с 5–10 мин медитации. Самая простая и эффективная техника состоит в том, чтобы просто следить за дыханием. Не стоит пытаться насильно прогнать все мысли — лучше просто стараться их не развивать, позволяя им приходиться и уходить [2].

Для того, чтобы подобрать подходящий метод коррекции и профилактики стресса, необходимо выявить его уровень и характерные признаки. С этой целью профессором психологии Юрием Щербатых был разработан тест. Он включает в себя 48 вопросов, разделенных на 4 блока:

- «Интеллектуальные признаки стресса» (ухудшение показателей памяти, нарушение логики, спутанное мышление);
- «Поведенческие признаки стресса» (потеря аппетита или переедание, дрожание голоса, конфликтное поведение);
- «Эмоциональные симптомы» (подозрительность, раздражительность, приступы гнева, потеря интереса к жизни);
- «Физиологические симптомы» (повышение или понижение артериального давления, ощущение напряжения в мышцах, нарушение процессов пищеварения).

### **Цель**

Выявить у студентов медицинских вузов Республики Беларусь (ГомГМУ, БГМУ, ВГМУ, ГрГМУ) уровни тревожности, а также характерную симптоматику стресса в учебный период. Предложить методы коррекции и профилактики стресса.

### **Материал и методы исследования**

Для определения уровней стресса и его симптоматики был выбран социологический метод. С этой целью проведен интернет-опрос по анкете «Тест на определение уровня стресса», разработанный Ю. В. Щербатых. Всего в опросе приняли участие 220 студентов 1 и 2 курсов медицинских вузов Республики Беларусь в возрасте 17–19 лет. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате обработки результатов исследования нами было установлено, что значимый стресс отсутствует у 12,73 % респондентов, умеренный стресс продемонстрировало 16,82 %, достаточно выраженный — 28,64 %, сильный стресс определен у 28,18 % и истощение запасов адаптационной энергии выявлено у 13,64 % опрошенных. Отношение выявленных уровней стресса отражено на рисунке 1.

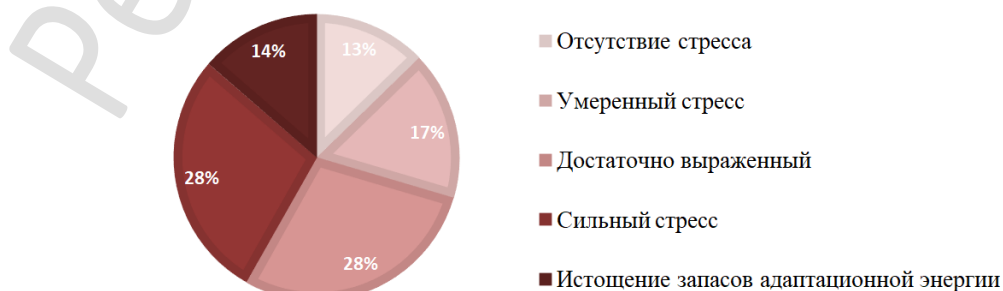


Рисунок 1 — Распределение уровней стресса у студентов

Наиболее выраженным интеллектуальным признаком стресса студенты назвали трудность сосредоточения (59,8 % участников), а наименее выраженным — плохие сны (22,4 %). Среди поведенческих признаков наиболее часто проявляется хроническая нехватка времени (67,1 % респондентов), наименее часто — конфликтное поведение (24,2 %). В эмоциональных симптомах преобладает беспокойство (56,6 %), но потеря интереса к жизни встречается редко (24,2 %). Среди физиологических признаков стресса чаще проявляется повышенная утомляемость (69,4 %), реже — нарушение процессов пищеварения (18,7 %). Наиболее часто респонденты отмечали у себя изменения в интеллектуальных способностях, реже всего — нарушения со стороны физиологии.

#### **Выводы**

Проведенное исследование доказывает, что проблема стресса у студентов даже в периоды, далекие от экзаменов, является достаточно актуальной. Более чем у 70 % опрошенных студентов выявлен достаточно выраженный и выше уровень стресса. Это высокий показатель, требующий принятия определенных мер, направленных на заметное уменьшение и предупреждение его развития. В первую очередь, эта задача лежит на самих студентах, но также требует внимания со стороны педагогов и кураторов студенческих групп. Для студентов оптимальным методом коррекции учебного стресса является нервно-мышечная релаксация. Она позволяет ликвидировать самые часто встречающиеся его признаки: эмоциональное беспокойство, повышенную утомляемость и трудность сосредоточения. Методика доступна, проста и не требует специальной подготовки. Во время кураторских часов рекомендуется готовить студентов к неопределенным и экстремальным ситуациям в учебной деятельности, знакомить со способами преодоления учебного стресса, а также формировать навыки их применения в жизни, например, в период экзаменационной сессии и восстановления психического здоровья после неё [2].

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Шербатых, Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Ю. В. Шербатых. — СПб.: Питер, 2006. — 256 с.
2. Бильданова, В. Р. Психология стресса и методы его профилактики: учеб.-метод. пособие / В. Р. Бильданова, Г. К. Бисерова, Г. Р. Шагивалеева. — Елабуга: Издательство ЕИ КФУ, 2015. — 142 с.

**УДК 57.044**

### **ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Никитин Д. Н., Загорский В. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. Г. Тюлькова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Опасность воздействия факторов химического загрязнения заключается в том, что живые организмы в недостаточной мере адаптированы к ним или не успевают активизировать адаптационные процессы вследствие высокой скорости появления угрожающего на них влияния. В этой связи в рамках экологического мониторинга важным является получение полной информации о загрязнении окружающей среды в широком пространственном масштабе и в рамках отдельной территории. В этом направлении Республика Беларусь не является исключением.

#### **Цель**

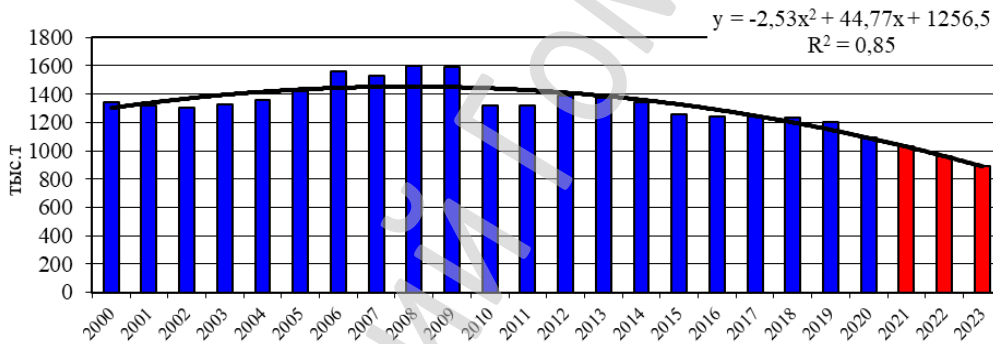
Анализ состояния атмосферного воздуха в Республике Беларусь в аспекте химического загрязнения и изучение возможного влияния на здоровье человека.

**Материал и методы исследования**

В работе были использованы данные национального статистического комитета Республики Беларусь, национальной системы мониторинга окружающей среды, статистический и аналитический методы анализа. Предметом исследования явилось качество атмосферного воздуха Республики Беларусь и его возможное влияние на здоровье человека.

**Результаты исследования и их обсуждение**

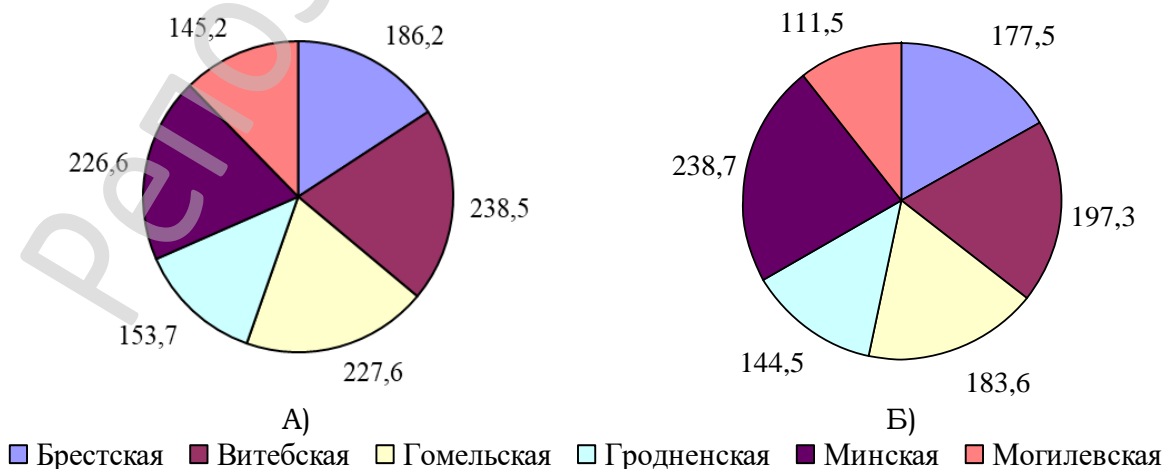
Согласно данным статистической отчетности за период 2000–2023 гг. динамика объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу характеризуется неустойчивой тенденцией снижения, что свидетельствует о благоприятной экологической ситуации, является следствием усиленного контроля за состоянием воздушного бассейна и использованием различных мер, направленных на снижение уровня его загрязнения. На рисунке 1 показано, что наибольший объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за последние годы наблюдался в 2006–2009 гг., а далее, начиная с 2010 г. этот показатель постепенно снижался.



**Рисунок 1 — Динамика объемов выбросов загрязняющих веществ в Республике Беларусь за 2000–2020 гг. и прогноз на 2021–2023 гг.**

С учетом сложившейся тенденции в 2021 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 1032,1 тыс. т., в 2022 г. — 964,4 тыс. т., в 2023 г. — 891,7 тыс. т.

В результате анализа данных по объемам выбросов загрязняющих веществ по областям Республики Беларусь установлено, что лидирующую позицию в этом отношении занимали Витебская, Гомельская и Минская области в 2000 г. и Минская — в 2019 г. Данные анализа представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 — Объемы выбросов загрязняющих веществ (тыс. т) по областям Республики Беларусь в 2000 г. (А) и 2019 г. (Б)**

Следует отметить, что за последние годы в составе выбросов загрязняющих веществ преобладают выбросы от мобильных источников (рисунок 3), при этом их количество за последние 20 лет постепенно снижается с 953 тыс. т. в 2000 г. до 775,8 тыс. т. в 2019 г. Объем поступления загрязняющих веществ от стационарных источников, наоборот, возрастает с 388 тыс. т. в 2000 г. до 426,1 тыс. т. в 2019 г., что является следствием увеличения количества таких источников, но не ухудшения экологической ситуации в республике. Таким образом, устойчивое мнение о том, что промышленные предприятия являются основными загрязнителями окружающей среды должно быть пересмотрено.

Известно, что выбросы промышленных предприятий и мобильных источников характеризуются наличием не одного техногенного элемента или соединения, а целого их спектра, иногда довольно значительного. Вследствие этого целесообразно проанализировать динамику поступления отдельных ингредиентов в атмосферу с учетом их преобладающего количества в составе выбросов (диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; углеводороды, неметановые летучие органические соединения — ЛОС) (рисунок 3). При этом менее изученными соединениями с точки зрения токсического воздействия на живые организмы являются неметановые летучие органические соединения, а оксид углерода относится к группе соединений, поступающих в атмосферу в наиболее массовом количестве. Кроме того, наблюдается тенденция увеличения количества органических соединений в составе выбросов (углеводородов), что связано с изменениями, происходящими в структуре промышленных производств и процессов.

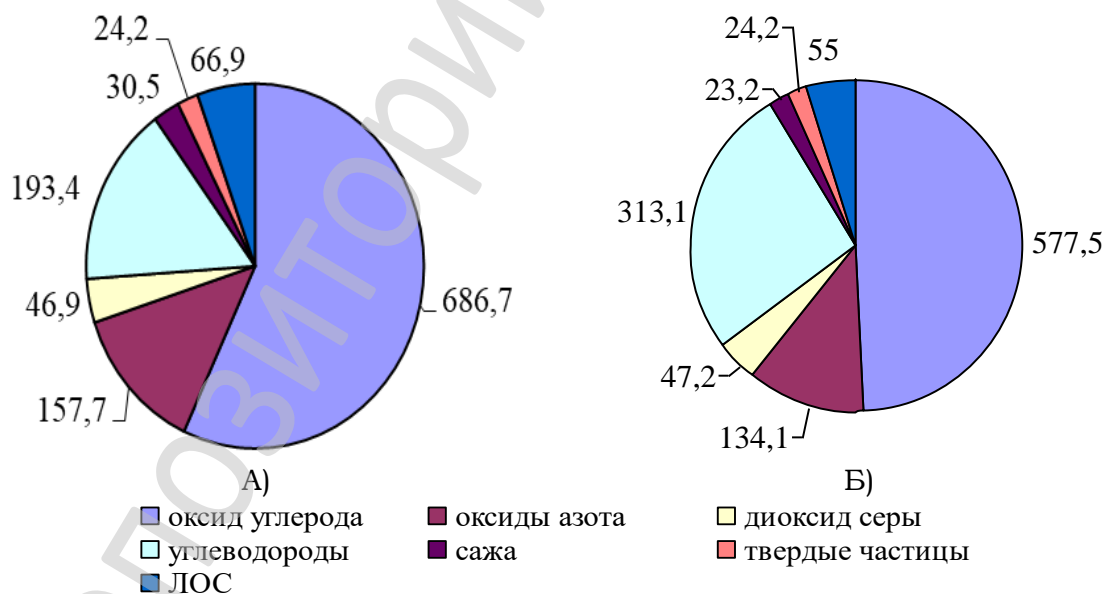


Рисунок 3 — Выбросы отдельных загрязняющих веществ (тыс. т) в Республике Беларусь в 2000 г. (А) и 2019 г. (Б)

Также важным является рассмотреть численность некоторых заболеваний, которые не всегда напрямую связаны с токсическим воздействием загрязняющих веществ, но все же такая взаимосвязь возможна. Так, за последние годы к наиболее часто встречающимся заболеваниям можно отнести заболевания кожи и подкожной клетчатки (рисунок 4); к группе заболеваний, которые встречаются редко, относятся болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ.

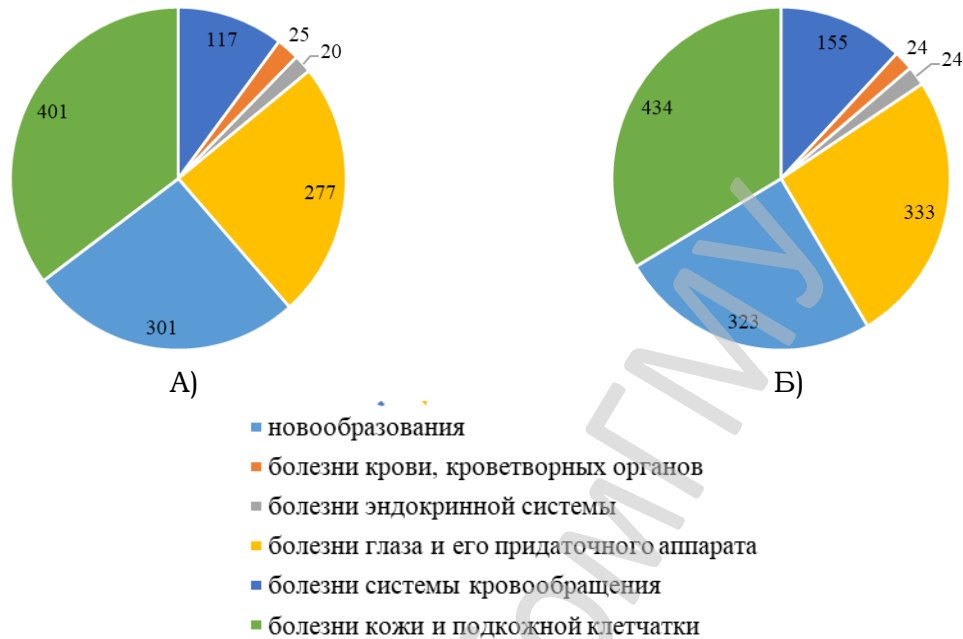


Рисунок 4 — Заболеваемость населения Республики Беларусь в 2000 г. (А) и 2019 г. (Б) (тыс. заболеваний)

### Выводы

Таким образом, общий объем выбросов загрязняющих веществ в Республике Беларусь за период 2000–2019 гг. снижается; мобильные источники являются лидирующими источниками в структуре выбросов токсичных веществ в атмосферу; оксид углерода поступает в максимальном количестве по сравнению с другими соединениями; одними из наиболее распространенных заболеваний являются заболевания кожи и подкожной клетчатки.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Статистический ежегодник. — Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020. — 436 с.
2. Охрана окружающей среды. — Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020. — 202 с.
3. Национальная система мониторинга окружающей среды [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nsmos.ru>. — Дата доступа: 05.03.2021.

УДК 615.38:378-057.875

## ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К БЕЗВОЗМЕЗДНОМУ ДОНОРСТВУ

Парахневич А. Д., Данич А. А., Курис Т. С.

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

Безвозмездное донорство крови всегда является актуальной темой в медицинских кругах. В настоящее время нет препаратов, которые смогли бы полностью заменить человеческую кровь. Каждое серьезное хирургическое вмешательство сопровождается кровопотерей и в определенных случаях, когда организм не может справиться с кровопотерей самостоятельно, необходима кровь для переливания, которую можно получить только от донора [1]. Кровь необо-



дима не только во время операций, но и в послеоперационный период. В связи с этими потребностями возникает необходимость в донорской крови.

В донорстве существует ряд проблем — начиная от проблем с дефицитом крови редких групп и заканчивая недостаточным привлечением и информированием людей о сдаче крови. Во многих развитых странах мира, таких как США, Швейцария, Великобритания, донорство крови проводится на безвозмездной основе. В Республике Беларусь существует проблема с тем, что безвозмездное донорство не распространенное явление [2].

### **Цель**

Изучить отношение студентов медицинских университетов к безвозмездному донорству крови и проанализировать возможные способы привлечения людей к донорскому движению.

### **Материал и методы исследования**

Были опрошены 80 студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет», «Белорусский государственный медицинский университет», «Витебский государственный медицинский университет». Для сбора данных была использована анкета, вопросы которой были взяты из Всероссийского социологического исследования «Актуальные проблемы развития донорства крови и ее компонентов в России» [3], проводимое Национальным фондом развития здравоохранения совместно со ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения) и ФМБА (Федеральное медико-биологическое агентство) России. Полученные данные подвергли статистическому анализу.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам опроса, 5% опрошенных студентов первого курса уже являются донорами, в свою очередь, 95% респондентов не являются донорами (в силу своего возраста или по иным причинам). Из всех опрошенных студентов, 68,8 % проявляют желание сдавать кровь в дальнейшем, 6,2 % респондентов скорее не хотели бы становиться донором. Согласно данным исследования, 20 % затрудняются ответить, хотели бы они стать донором крови. Данные результаты отображены на рисунке 1.



**Рисунок 1 — Ответы респондентов на вопрос «Скажите, пожалуйста, хотели бы Вы стать донором крови?»**

На вопрос «Что побуждает доноров сдавать кровь для других людей?», 43,8 % опрошенных считают, что чувство сострадания, стремления помочь людям. Напротив, 41,3 % респондентов ответили, что возможность получить материальную компенсацию мотивирует сильнее людей к донорству крови. По мнению 14,9 % опрошенных студентов, необходимость помочь конкретному человеку побуждает донора сдавать кровь.

Согласно результатам опроса, в качестве основной меры по привлечению людей к донорству 36,3 % опрошенных студентов выбрали социальную поддержку доноров (льготы на проезд, компенсации за питание и так далее), 13,8 % ре-

спондентов сделали выбор в сторону привлечения известных людей в рекламно-просветительские кампании. По мнению 30,1 % респондентов, необходимо оказывать поддержку организациям, которые занимаются пропагандой донорства крови, 17,6 % респондентов считают, что освещение в СМИ и проведение дней Донора могут привлечь людей к сдаче крови. Остальные 2,4 % выбрали все выше перечисленные меры привлечения.

На вопрос «Если Вы узнаете, что Ваш близкий друг/родственник хочет стать донором крови, то какие чувства или эмоции это у Вас вызовет?» 75 % респондентов ответили, что они испытают чувство уважения, еще 10 % — чувство любопытства и у 8,8 % опрошенных это вызовет чувство равнодушия. Чувство тревоги испытали бы 2,5 % опрошенных, а 3,7 % респондентов испытали бы удивление.

Считают, что сдача крови должна стать безвозмездной 56 % опрошенных студентов, 36 % респондентов считают иначе, а 7 % затруднились ответить. Полученные данные отображает диаграмма на рисунке 2.



**Рисунок 2 — Ответы респондентов на вопрос «Считаете ли вы, что сдача крови должна проводиться на безвозмездной основе в Республике Беларусь?»**

### **Выводы**

Опираясь на результаты опроса, проведенного среди студентов медицинских университетов, можно сделать вывод, что студенты положительно относятся к добровольной сдаче крови в донорских целях. К сожалению, мнение студентов медицинских и не медицинских учреждений образования может отличаться, поэтому рекомендуется проводить информативные беседы со школьниками и студентами ВУЗов с целью приобщения к добровольной сдаче крови. Помимо этого, студенты предложили создать различные номинации, премии, конкурсы, которые привлекали бы людей сдавать кровь безвозмездно. Возможно, данные действия приведут к решению проблемы донорства крови, и оно станет безвозмездным.

Быть безвозмездным донором — это своеобразная форма солидарности: гражданской, христианской, человеческой. Это престижно, достойно, это означает, что здоровый взрослый человек, имеющий активную гражданскую позицию, желает сделать мир немного лучше.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Информация о донорстве крови // Официальный сайт ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://msth.by>. — Дата доступа: 25.03.2021.
2. Кровный интерес // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://pravo.by>. — Дата доступа: 25.03.2021.
3. Актуальные проблемы развития донорства крови и ее компонентов в России // Официальный сайт «ВЦИОМ» // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://donor.wciom.ru>. — Дата доступа: 29.03.2021.



УДК 614.44:[635.8+635.898]:581.4

**ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  
ОСОБЕННОСТЯХ ЯДОВИТЫХ И НЕЯДОВИТЫХ ГРИБОВ**

*Пашкина К. А., Максименко Д. С.*

**Научный руководитель: старший преподаватель В. В. Концевая**

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

**Введение**

Грибы с давних времен считаются любимой пищей человека. Ценность грибов как пищевого продукта в первую очередь определяется их химическим составом, они содержат много полезных питательных веществ и витаминов. Однако вопрос о съедобности различных грибов до сих пор вызывает споры [1].

В Республике Беларусь встречаются около 40 видов ядовитых грибов [2].

Некоторые ядовитые грибы схожи по морфологическим признакам со съедобными. Так несъедобные грибы часто принимают за съедобные: бледные поганки — за шампиньоны. Галерину окаймленную — за летний опенок или зимний гриб, лисичку ложную — за лисичку обыкновенную.

Различия этих грибов в том, что бледная поганка имеет мякоть, которая при повреждении не изменяет свой цвет, со слабовыраженным вкусом и запахом, мякоть шампиньона на воздухе часто приобретает желтоватый или красноватый оттенок, обычно имеет выраженный «грибной» запах. У обоих видов внизу ножки присутствует небольшое утолщение, имеющее кольцообразную форму [3].

Общей чертой между настоящими и ложными лисичками является тот фактор, что они имеют шляпку 5–7 см в диаметре, окраска варьируется от светло-желтого до оранжево-желтых оттенков. Различие состоит в том, что лисичка ложная имеет прямую ножку, переходящую в бархатистую шляпку, при разрезе мякоть розовеет. А у лисички обыкновенной мякоть остается белой, шляпка имеет форму воронки с неровными краями [4].

Наиболее опасными грибами на территории Республики Беларусь являются: свинушки, опенок ложный, мухомор красный, строчок обыкновенный, бледная поганка, ложная лисичка [5].

При употреблении ядовитых грибов в пищу первые признаки отравления могут возникнуть как через несколько минут, так и спустя несколько часов. К общим симптомам отравления грибами, независимо от их вида, относятся: боли в животе, диарея, повышенная потливость и слюноотделение, тошнота, рвота, недомогание и спутанность сознания, одышка, часто резкое снижение давления [2].

Следует также знать, что некоторые съедобные грибы, употребленные в сыром (или недосоленном или недожаренном) виде, тоже могут вызвать легкое отравление. К таким грибам относятся многие жгучие или едкие сыроежки и млечники, осенние опята, ложноопенок кирпично-красный и серопластинчатый, поддубники [6].

**Цель**

Изучить осведомленность населения о морфологических особенностях ядовитых и неядовитых грибов.

**Материал и методы исследования**

Анкетирование об осведомленности жителей г. Гомеля о съедобных и ядовитых грибах. В исследовании приняли участие жители г. Гомеля в количестве 100 человек в возрасте от 18 до 55 лет. Для сбора информации были использованы вопросы анкеты [7] в анонимной форме. Обработка результатов проводилась математическим методом. Анализ и обобщение научно-методической литературы.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам анкетирования выявлено что: 52 % опрошенных ходят собирать грибы, из них около 89 % не собирают те грибы, в съедобности которых они сомневаются, 4 % тщательно проверяют дома собранный урожай, и 2 % не задумываются над съедобностью гриба.

В ходе анализа анкетирования было выявлено, что 84 % определяют съедобность гриба по внешнему виду, 12 % по цвету и 7 % по запаху.

Около 75 % респондентов не может отличить по внешнему виду бледную поганку от шампиньона. Более 45 % считают, что мякоть бледной поганки при разрезе меняет свой цвет, 37 % опрошенных утверждает, что этот ядовитый гриб имеет резкий, неприятный запах, и только 18 % верно полагают, что мякоть при срезе не изменяет свой цвет и запах слабо выражен.

Около 81 % опрошенных не знают, что характерно для жёлчного гриба и неядовитого схожего белого гриба. Из них 32 % считает, что жёлчный гриб имеет тёмный, зеленоватый оттенок шляпки, 23 % опрошенных ошибочно считают, что при надавливании мякоть жёлчного гриба не чернеет, 26 % респондентов ответили верно, что жёлчный гриб имеет горький вкус.

Большинство респондентов (63 %) не могут отличить лисичку ложную от лисички обыкновенной. Из них 38 % считают, что ножка лисички обыкновенной тонкая, плавно переходящая в шляпку, 11 % утверждает, что лисичка обыкновенная имеет легко снимающуюся кожицу, 14 % опрошенных ответили, что у лисички ложной мякоть при срезе остаётся белой, что является ошибочным утверждением.

Более 87 % опрошенных ответили, что тщательно обрабатывают грибы перед употреблением. Наименьшее количество респондентов (13 %) не придают важное значение термической обработке грибов.

В ходе изучения данных санэпидемстанции областных городов Республики Беларусь было выявлено, что в период с 2018 по 2020 гг. пострадало 95 человек от отравлений ядовитыми грибами. Из них 27 % пострадало от опёнка ложного, 19 % — от лисички ложной и 20 % — от строчка обыкновенного. Наибольшее число пострадавших, а именно 34 %, зафиксировано от отравления бледной поганкой.

### **Выводы**

На основании проведенного исследования мы выяснили, что большая часть населения недостаточно осведомлена о морфологических особенностях ядовитых и неядовитых грибов.

Таким образом, в сравнении с данными за январь-октябрь в ноябре 2020 г. количество случаев отравления грибами увеличилось в 1,8 раза, число пострадавших — в 2,1 раза. Наибольшее число пострадавших зафиксировано от отравления бледной поганкой, ложной лисичкой.

Жители г. Гомеля и Гомельской области не могут определить вид грибов безошибочно по морфологическим признакам: 75 % респондентов не знали основных морфологических особенностей бледной поганки, ложной лисички. Так же население не знает, что характерно для жёлчного гриба (81 %), и 75 % опрошенных не могут отличить бледную поганку от шампиньона и других грибов, в связи с этим количество отравлений растёт с каждым годом, о чём свидетельствует статистика Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Горбунова, И. А. Съедобные и ядовитые грибы лесостепной зоны Западной Сибири / И. А. Горбунова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2012. — № 6 (92). — С. 43–47.
2. Электронное приложение для повышенного уровня к учебному пособию «Биология» для 10-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения [Электронный ресурс] / С. С. Маглыш [и др]; под ред. С. С. Маглыш — Минск: Народная асвета, 2020. — Режим доступа: <http://profil.adu.by>. — Биология. 10 класс. — Дата доступа: 09.03.2021.
3. Сравнение бледной поганки и шампиньона: в чём сходства и различия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://pro100ogorod.ru/griby/sravnienie-blednoj-poganki-i-shampinona.html/>. — Дата доступа: 12.08.2021.

4. *Гарибова, А. В.* Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов: учеб. пособие / А. В. Гарибова, С. Н. Лекомцева. — М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. — 220 с.
5. Официальный сайт Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/>. — Дата доступа: 25.12.2020.
6. *Вишневский, М. В.* Несъедобные, ядовитые и галлюциногенные грибы. Справочник-атлас / М. В. Вишневский. — М.: Формика-С, 2001. — 192 с.
7. Анкета исследования: Ядовитые грибы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://globallab.org/ru/project/form/82352c5e-4ac3-4311-8904-e4f13465efd2.ru.html#.YGR7-inxp58/>. — Дата доступа: 15.03.2021.

**УДК 575:602.6:616.633.979.733**

**ОСОБЕННОСТИ ТРАНСКРИПЦИИ, АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПЛАЙСИНГА  
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕНА UROS В КОНТЕКСТЕ ПЕРСПЕКТИВ  
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ГЮНТЕРА**

**Пинчук П. В., Шульга А. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент А. Н. Коваль**

**Учреждение образования**

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

***Введение***

В практике обычного врача нечасто встречаются действительно необычные заболевания, симптомы которых придают пациенту сходство с мифическими существами. Однако история медицины способна наглядно продемонстрировать, откуда у людей в древние времена могли возникнуть мысли о монстрах. Ярким примером такой «фантастической» болезни является болезнь Гюнтера. Это заболевание впервые описал Н. Günther в 1911 г. К настоящему времени в мировой литературе описано около 200 случаев этого заболевания.

Болезнь Гюнтера (врожденная эритропоэтическая порфирия (ВЭП), эритропоэтическая уропорфирия — редкое наследственное заболевание, ассоциированное с частичным дефицитом уропорфириноген III-синтетазы, одного из ферментов системы биосинтеза гема. Этот фермент кодируется геном UROS, который содержит 17 экзонов и охватывает приблизительно 34 тысячи пар нуклеотидов ДНК. Экспрессируется в костном мозге и других тканях. Фермент уропорфириноген III-синтетаза — четвертый фермент биосинтеза гема. Под действием синтетазы δ-аминолевулиновой кислоты на первом этапе синтеза гема происходит образование δ-аминолевулиновой кислоты из глицина и сукцинил-коэнзима А. Далее под действием дегидратазы δ-аминолевулиновой кислоты две молекулы δ-аминолевулиновой кислоты образуют монопиррол порфобилиногена. На третьем этапе биосинтеза при участии порфобилиногендезаминазы (PBGD), кодируемой геном PBGD, четыре молекулы порфобилиногена образуют нестабильный линейный тетрапиррол — оксиметилбилан. Под действием фермента уропорфириноген III-синтетазы происходит переход оксиметилбилана в уропорфириноген, завершая формирование тетрапиррольного кольца. Наиболее характерным лабораторным признаком врожденной эритропоэтической порфирии является увеличение мочевой экскреции уропорфирина I. Общая суточная экскреция порфиринов может увеличиваться до 100 мг (в норме — менее 300 мкг/сут).

Установлено, что нокаутирование гена UROS у мышей приводит к нежизнеспособным бластоцистам. С помощью генного таргетинга они разработали модель нокаутирования, которая воспроизводила человеческую про-248-гн мутацию, которая приводит к тяжелому дефициту уропорфириноген III-синтетазы. Гетерозиготные мыши казались нормальными, но гомозиготные мутантные мыши были гипотрофны при рождении и производили красную мочу и

проявляли эритродонтию в первые недели жизни. Гомозиготные мутантные мышцы также проявляли светочувствительность и гепатоспленомегалию, а уропорфирин накапливался в моче. Общее количество порфиринов было увеличено в эритроцитах и кале, в то время как ферментативная активность уропорфириноген III-синтетазы была ниже 1 % от нормального уровня в анализируемых тканях, что сходно с проявлениями ВЭП у человека [1].

Врожденная эритропоэтическая порфирия встречается крайне редко: менее 1 случая на 1 млн человек. Лечение болезни часто затруднено, поскольку гемолитическая анемия, проблемы с селезенкой (зачастую требуется ее удаление) и тромбоцитопения часто требуют повторных переливаний крови, что, в свою очередь, может привести к перегрузке организма железом. Для предотвращения появления и обострения кожных поражений необходима эффективная фотозащита. Постоянный риск инфицирования предполагает применение антибактериальной терапии.

### **Цель**

Исследовать различные варианты альтернативного сплайсинга гена UROS, особенности взаимодействия гена UROS с другими генами для поиска возможных перспектив лечения болезни Гюнтера.

### **Материал и методы исследования**

База данных Online Mendelian Inheritance in Man [2], геномный браузер Ensemble [3], Database of Protein, Genetic and Chemical Interactions [4].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Ген UROS находится на длинном плече 10-й хромосомы в локусе 10q26.2. Этот ген представлен 21 (UROS 202–221) транскриптами, 203 ортологами и 3 фенотипами. С помощью геномного браузера Ensemble мы выяснили, что для этого гена существует 21 вариант альтернативного сплайсинга, из которых:

1. 10 белок-кодирующих транскриптов: UROS 201–206, 211, 212, 217, 221.
2. 7 транскриптов приводит к образованию белка, который подвергается разрушению: UROS 220, 213–215, 218, 207, 208.
3. 3 транскрипта, не кодирующих белок.
4. В 1 транскрипте UROS-219 белок не образуется, так как один интрон сохранился.

Из данных транскриптов самый длинный UROS-219 и его длина составляет 3447 пар нуклеотидов (пн), а самый короткий UROS-211 и его длина составляет 441 пн.

Для транскриптов гена UROS характерны определённые свойства, что отражается в их принадлежности к следующим категориям:

1) Принадлежность к сету GENCODE — это набор генов для человека и мыши, для которых характерно подмножество репрезентативных транскриптов (варианты сплайсинга). Отмечается для 6 транскриптов гена UROS: 221, 217, 202, 201, 204, 203.

2) CDS — усечение транскриптов. В болезни Гюнтера:

— CDS 5' неполное для UROS: 206–208, 211, 212, 215, 218, 220.

— CDS 3' неполное для UROS 205

3) Уровень поддержки транскрипции (TSL) — это метод обозначения хорошо поддерживаемых и плохо поддерживаемых моделей транскрипции для пользователей, основанный на типе качества выравниваний, используемых для аннотирования короткого плеча хромосомы.

TSL 1: транскрипт, в котором все сплайсинговые соединения поддерживаются по крайней мере одной надёжной мРНК. Отмечены транскрипты UROS: 203, 204.

TSL 2: транскрипт, для которого изначально мРНК помечена как надёжная, содержащая тэг экспрессируемой последовательности (expressed sequence tag, EST). Транскрипты UROS: 201, 202, 209.

TSL 3: расшифровка, где единственная поддержка от одной EST. Транскрипты UROS: 207, 210.

TSL 5: расшифровка, в которой ни короткое плечо хромосомы не поддерживает структуру модели. Транскрипты UROS: 205, 206, 208, 211, 212.

4) APPRIS — это система аннотирования транскриптов с альтернативным сплайсингом на основе ряда вычисленных методов для идентификации наиболее функционально важных транскриптов гена.

APPRISP1 — предполагается, что транскрипты будут кодировать основную функциональную изоформу, основанную исключительно на основных модулях в данной системе аннотирования транскриптов. Характерно для одного транскрипта в болезни Гюнтера: UROS 204.

5) MANESelectv 0.92 — это транскрипт по умолчанию для человеческого гена, хорошо поддерживается, экспрессируется и высококонсервативен.

Для ряда белков известно явление множественности функций, или мунлайтинг (от англ. «moonlighting» — «дополнительная подработка»). Анализ взаимодействий гена UROS по базе данных TheBIOGRID [4] показывает наличие 13 таких взаимодействий на уровне белков («физическое взаимодействие») и 3 — на уровне генов («генетическое взаимодействие»). При этом последнее характерно для генов SREBF2 (sterolregulatoryelementbindingtranscriptionfactor 2), LDLR (lowdensitylipoproteinreceptor), FASN (fattyacidsynthase), принимающих участие в процессах регуляции липидного обмена на уровне синтеза холестерина, метаболизма липопротеидов низкой плотности и синтеза жирных кислот соответственно. Другие взаимодействия касаются процессов развития эктодермы у эмбрионов, аутофагии, системы убиквитинирования, синтеза глутатиона, регуляции транскрипции на стадии элонгации, регуляции цитольной тиоуридилазы, а также сигналинга по пути WNT1. Все эти взаимодействия указывают на иные функции гена UROS, которые не связаны непосредственно с активностью уропорфириноген III-синтетазы, что может быть использовано в дальнейшем для разработки методов коррекции и лечения болезни Гюнтера.

#### **Выводы**

Анализ образуемых геном UROS транскриптов указывает на наличие 21 варианта альтернативного сплайсинга, 17 из которых транслируются. Из описанных 16 взаимодействий гена UROS с другими генами и белками наиболее тесная связь прослеживается с метаболизмом липидов, процессов эмбрионального развития, аутофагии, сигналинга WNT1 и др., что может быть использовано для поиска перспективных средств лечения болезни Гюнтера.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Gross, U. Erythropoietic and hepatic porphyrias / U. Gross, G. F. Hoffmann, M. O. Doss // Journal of Inherited Metabolic Disease. — 2000. — Vol. 23. — P. 641–661.
2. Online Mendelian Inheritance in Man — An online catalog of human genes and genetic disorders. — Mode of access : <https://omim.org/>. — Date of access: 16.03.2021.
3. Ensemble. — Mode of access [https://www.ensembl.org/Homo\\_sapiens/Gene/Summary?db=core;g=ENSG00000188690;r=10:125784980-125823258](https://www.ensembl.org/Homo_sapiens/Gene/Summary?db=core;g=ENSG00000188690;r=10:125784980-125823258). — Date of access: 16.03.2021.
4. Database of Protein, Genetic and Chemical Interactions. — Mode of access: <https://thebiogrid.org/>. — Date of access: 16.03.2021.

**УДК 577:612.122.1]-074**

### **ГЛЮКОЗОТОЛЕРАНТНЫЙ ТЕСТ У БЕРЕМЕННЫХ**

**Ремова А. С., Мироненко Д. В.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Во время беременности в организме женщины происходит большое количество перестроек, что вызвано необходимостью полноценного вынашивания ре-

бенка. К сожалению, часто бывает, что подобные изменения негативно сказываются на здоровье беременной женщины и требуют вмешательства врача. Для того, чтобы вовремя распознать и устранить такие негативные последствия беременности, женщина в обязательном порядке должна проходить регулярное медицинское обследование, в рамках которого исследуются многие функции организма, в частности, и обмен углеводов.

Всем беременным в обязательном порядке необходимо исследовать глюкозу в плазме венозной крови натощак в условиях лаборатории (на фоне обычной диеты и физической активности) при первом обращении в женскую консультацию или перинатальный центр не позднее 24 недели беременности.

Если результаты исследования соответствуют нормальным показателям во время беременности, то в обязательном порядке на 24–28 неделях беременности проводится пероральный глюкозотолерантный тест — ПГТТ («нагрузочный тест» с 75 г глюкозы) для выявления возможных нарушений со стороны углеводного обмена, но в основном, целью исследования является диагностика наличия или отсутствия гестационного сахарного диабета, который возникает у беременных [1].

ПГТТ является безопасным и единственным диагностическим тестом для выявления нарушений углеводного обмена во время беременности.

#### **Цель**

Проанализировать данные глюкозотолерантного теста у беременных, построить гликемические кривые и сравнить полученные результаты с нормой.

#### **Материал и методы исследования**

Для реализации поставленных целей были взяты архивные данные в учреждении «Гомельская центральная городская поликлиника» филиал № 8 женская консультация. Всего были проанализированы результаты ПГТТ восьми беременных. У беременных 3,7,8 — беременность первая (у беременных 3 и 7 — многоплодная), у остальных — вторая беременность. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2016».

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

По полученным архивным данным была составлена таблица 1. По результатам анализа показатели глюкозы в крови у всех беременных в норме.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика гликемических показателей

	Натощак	Через 1 ч	Через 2 ч
Норма	<5,1	<10	<8,5
1.	4,53	7,2	4,3
2.	4,7	8,4	6,92
3.	3,87	6,59	4,6
4.	4,6	5,33	4,02
5.	4,02	4,29	4,22
6.	4,43	6,1	3,57
7.	4,55	7,28	4,93
8.	4,44	8,36	5,01

Для дополнительного диагностического критерия были построены гликемические кривые [2]. Согласно графику, все показатели находятся в пределах нормы, однако уплощенная кривая беременной 5 указывает на гипогликемию. В анамнезе беременной — гипотиреоз, что и объясняет уплощение гликемической кривой.

Так же, проанализировав полученные данные, можно утверждать, что показатели гликемической кривой не зависят от того, первая это беременность или последующая, а также от того, является ли это одно- или многоплодной беременностью.

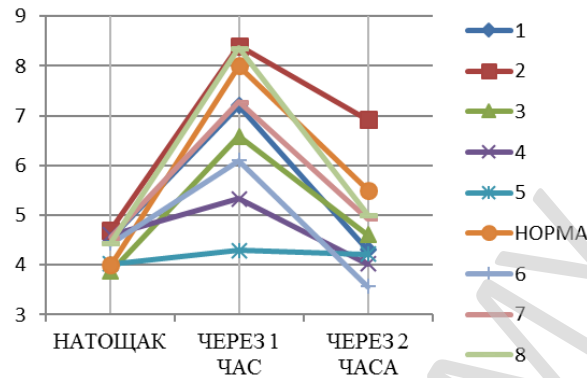


Рисунок 1 — Гликемические кривые

### Выводы

Обобщая представленные данные, можно сделать вывод, что ПГТТ является неотъемлемой частью диагностики беременных. Гликемические кривые имеют важное клинично-диагностическое значение как для диагностики гестационного сахарного диабета, так и для состояний, связанных с гипогликемией беременных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Оценка показателей уровня глюкозы у беременных женщин различных функциональных типов конституции: материалы X юбилейного терапевтического форума «Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов», Тюмень, 30 октября 2018 г. / Тюменский гос. мед. ун-т; под ред. И. В. Медведева [и др.]. — Тюмень, 2018. — 112 с.

2. Лабораторный практикум по биологической химии для студентов лечебного и педиатрического факультетов: учеб. пособие для вузов / О. А. Тимин [и др.]; под общ. ред. О. А. Тимин. — Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2012. — 258 с.

УДК 577:616.15]:616.894-053.8

### АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ КАЛИНКОВИЧСКОЙ ЦРБ С БОЛЕЗНЬЮ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Савицкая В. В., Кавецкий А. Д.

Научный руководитель: к.б.н., доцент А. Н. Коваль

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

Болезнь Альцгеймера (деменция альцгеймеровского типа) представляет собой наиболее распространенную форму первичных дегенеративных деменций позднего возраста, которая характеризуется постепенным малозаметным началом в пресенильном или старческом возрасте, неуклонным прогрессированием расстройств памяти и высших корковых функций вплоть до тотального распада интеллекта и психической деятельности в целом, а также характерным комплексом нейropатологических признаков [1]. Два отличительных патологических признака болезни Альцгеймера: внеклеточные бета-амилоидные отложения (в сенильных бляшках) и внутриклеточные нейрофибрилярные сплетения (парные спиральные нити). Отложение бета-амилоидов и нейрофибрилярные сплетения приводят к утрате синапсов и нейронов, что, в свою очередь, ведёт к грубой атрофии пораженных участков головного мозга, в типичных случаях начинающейся с медиальной височной доли. Основным компонентом амилоидных бляшек является амилоидный  $\beta$ -протеин (Ab $\Pi$ ). Ab $\Pi$  — пептид, состоящий из 39–42 аминокислот, который отщепляется в результате протеолиза от С-

конца ПАБ («предшественник амилоидного белка»), являющимся трансмембранным белком, состоящим из 770 аминокислот. ПАБ может подвергаться превращению двумя путями. Первый включает секретазу, действие которой приводит к образованию пептидов, не содержащих полную аминокислотную последовательность амилоидного  $\beta$ -протеина (А $\beta$ П). Эти пептиды растворимы в воде и не осаждаются с образованием амилоида. В соответствии со вторым путём действие эндосомальных-лизосомальных протеаз приводит к образованию амилоидного  $\beta$ -белка или пептидов, содержащих его полную аминокислотную последовательность в своём составе. Такие пептиды выпадают в осадок с образованием амилоида. Предполагается, что это приводит к формированию нейрофибрилярных сплетений и смерти клетки. Согласно гипотезе амилоидного каскада в развитии болезни Альцгеймера А $\beta$ П и фрагменты, содержащие этот белок, прямо или косвенно являются нейротоксичными веществами. Замечено, что в нейронах в присутствии А $\beta$ П может увеличиваться внутриклеточная концентрация  $Ca^{2+}$ , его уровень оказывает регуляторное влияние на активность некоторых протеинкиназ, которые катализируют фосфорилирование tau-белка. Таким образом, повышение уровня  $Ca^{2+}$  может привести у гиперфосфорилированию tau и образованию спаренных спирализованных нитей, характерных для нейрофибрилярных сплетений. При болезни Альцгеймера были выявлены прионные механизмы. При прионных заболеваниях белок нормальной поверхности клетки, именуемый прионным белком, превращается в патогенную форму, называемую прион. Затем прион вызывает превращение других прионных белков аналогичным образом, в результате заметно увеличивается количество аномальных белков, что приводит к повреждению мозга [2].

В возрасте 65–74 лет болезнь Альцгеймера диагностируют в Беларуси у 5 % населения. А после 85 лет это заболевание обнаруживается у каждого второго. В списке десяти основных причин смертности болезнь Альцгеймера занимает шестое место. Женщины чаще страдают болезнью Альцгеймера, чем мужчины. Установлению диагноза помогают диагностические методы исследования: изменения в биохимическом анализе крови (уровень липидограммы и холестерина) и в общем анализе крови, уровень глюкозы, изменения на МРТ (МСКТ) головного мозга, наблюдение у невролога и психиатра (Модифицированная шкала оценки ишемии Хачинского). Существует направление клинических исследований, нацеленное на коррекцию базовых патологических изменений. Испытываются такие методы, как иммунотерапия или вакцинация против амилоидного белка. Из-за недостатка ацетилхолина в мозге, на начальной стадии заболевания лечение начинают с донепезила, который приостанавливает распад ацетилхолина. В лечении болезни Альцгеймера используют также так называемые ингибиторы холинэстеразы — особого фермента, который провоцирует распад нейромедиаторов, осуществляющих нервно-мышечную передачу в головном мозге, и мемантин — препарат, который тормозит дегенеративные процессы, улучшает память и способствует концентрации внимания. Помимо этого, медикаментозный курс лечения болезни Альцгеймера включает приём гормональных препаратов для нормализации суточных ритмов сна (например, мелатонин, циркадин) и витамины (фолиевая кислота, витамин В<sub>12</sub> и витамин В<sub>6</sub>) [3].

### **Цель**

Изучить содержание в крови пациентов с болезнью Альцгеймера глюкозы, общего холестерина, липопротеидов низкой и высокой плотности (соответственно ЛПНП (Липопротеины низкой плотности) и ЛПВП (Липопротеины высокой плотности)) в зависимости от тяжести протекания заболевания.

### **Материал и методы исследования**

Истории болезней пациентов неврологического отделения Калинковичской ЦРБ (Центральная районная больница), биохимический анализ крови, общий анализ крови (глюкоза), уровень холестерина, ЛПНП, ЛПВП, МРТ (МСКТ) головного мозга.



Пациентов разделили на 3 группы по возрастанию тяжести протекания заболевания согласно анализов МРТ.

Статистический анализ проводили используя программу GraphPadPrism, v. 7. Для изучения распределения данных применяли критерии нормального распределения (Д'Агостино-Пирсона, Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова). В случае подтверждения нормальности распределения, предполагалось применение параметрического t-критерия оценки статистической значимости наблюдаемых различий. В ином случае использовался непараметрический критерий Уилкоксона.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Биохимические показатели плазмы крови пациентов неврологического отделения Калининградской ЦРБ представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Биохимические показатели плазмы крови пациентов с болезнью Альцгеймера

Показатели	Группа 1 (n = 2)	Группа 2 (n = 3)	Группа 3 (n = 5)
Глюкоза, мМ	6,90 (6,90–6,90)	6,60 (6,40–7,40)	7,00 (6,45–7,15)
Холестерин общий, мМ	6,85 (6,70–7,00)	6,70 (6,50–6,70)	6,80 (6,75–7,10)
ЛПНП, мМ	5,00 (4,70–5,30)	5,00 (4,80–5,20)	5,10 (4,85–5,15)
ЛПВП, мМ	0,500 (0,300–0,700)	0,600 (0,500–0,600)	0,700 (0,350–0,900)

Так как распределение показателей отличалось от нормального, данные представлены в виде медианы и квартильного размаха.

Отмечено увеличение исследуемых показателей во всех группах по сравнению с нормой. Так для глюкозы при норме (3,3–6,0 мМ) у пациентов отмечались повышенные значения (6,9, 6,6, 7,0 соответственно для групп 1, 2, 3). Такие же изменения отмечаются и для общего холестерина: при норме не выше 5,2 мМ, значения его в группах повышены. Для ЛПНП характерно увеличенные концентрации, что согласуется с описанным повышенным содержанием холестерина. В то же время для ЛПВП такого увеличения не отмечено.

Не обнаружено статистически значимых различий по исследуемым показателям среди групп пациентов, что подтверждает отсутствие нарушений в регуляции таких гомеостатических показателей крови как глюкоза, общий холестерин, ЛПНП и ЛПВП.

### **Выводы**

Содержание глюкозы, общего холестерина, ЛПНП у исследуемых пациентов повышены, что можно объяснить возрастными изменениями. Не отмечено повышения содержания ЛПВП.

Исследуемые биохимические показатели не различаются среди групп пациентов, что указывает на отсутствие связи между тяжестью заболевания и изменениями изучаемых биохимических показателей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Биологическая химия / Е. С. Северин [и др.]. — М.: Медицинское информационное агентство, 2008. — 364 с.
2. Биологическая химия: учебник / В. К. Кухта [и др.]; под ред. А. Д. Тагановича. — Минск: Асар, М.: Изд-во БИНОМ, 2008. — 688 с.
3. Juebin Huang, MD, PhD, Department of Neurology, University of Mississippi Medical Center, 2019.

УДК 613

## **ЗОЖ: 5 ВАЖНЫХ УСЛОВИЙ**

**Самохвалова А. Н.**

**Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Образ жизни является ведущим фактором, обуславливающим здоровье в современных условиях. Человек держит управление здоровьем в своих руках,

так как оно определяется поведенческими факторами риска, образом жизни и труда, которые также формирует человек [1].

Сегодня тема ЗОЖ (здорового образа жизни) является очень актуальной. Причиной тому является изменение характера нагрузок на организм в связи с усложнением общественной жизни. ЗОЖ помогает успешно осуществлять свои планы, выполнять соответствующие возрасту цели и задачи [1].

В 2020-м году посланцы Росстата посетили 60 тысяч домохозяйств во всех регионах России. Людям задавали различные вопросы, которые большинство из нас обсуждает на кухнях и в соцсетях: «Как вы себя чувствуете? Делаете ли зарядку? Курите или удалось бросить?» и т. д. [2]

Эксперт по общественному здравоохранению, профессор Артем Гиль говорит: «Человек может считать себя приверженцем здорового образа жизни, если строго соблюдает несколько условий :

1. Не курит.
2. Употребляет не менее 400 г овощей и фруктов ежедневно.
3. Уделяет физическим нагрузкам не менее 150 мин в неделю при умеренной интенсивности (обычная ходьба) или 75 мин высокоинтенсивным нагрузкам (бег, занятия на тренажерах, плавание быстрым стилем и т. п.).
4. Употребляет не более 5 г соли в сутки (включая соль в блюдах, съеденных за день).
5. Не злоупотребляет алкоголем.

Недостаток физической нагрузки может привести к различным проблемам: нарушению обмена веществ, остеопорозу и снижению иммунитета [3].

Курение ухудшает физическое состояние человека, также является причиной уменьшения уровня витаминов В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> и С, потому что они теряются в процессе очищения организма от веществ, которые содержатся в табачном дыму. Курение вызывает заболевания сердечно-сосудистой системы и может быть причиной инфаркта миокарда, нарушения мозгового кровообращения или ишемической болезни сердца [4].

Употребление алкоголя также является плохой привычкой, которая негативно влияет на образ жизни человека. Алкоголь является токсическим веществом и действует, прежде всего, на клетки головного мозга, парализуя их [4]. Сегодняшние стандарты ВОЗ предусматривают полное исключение алкоголя, поскольку четко доказано, что безопасных доз не существует. Спирт оказывает повреждающее действие не только на клеточном уровне, но и на уровне ДНК, вызывая мутации [2].

Недостаточное употребление фруктов и овощей может негативно повлиять на организм, так как они обеспечивают нормальную моторику желудочно-кишечного тракта, участвуют в поддержании нормального микробиоценоза кишечника и стимулируют выработку и отделение ферментов и желчи [5].

А вот что касается соли, то количество её ежедневного употребления определить тяжелее, так как существует «скрытая» соль, которая находится в обработанных пищевых продуктах, таких, как чипсы, колбасы, хлеб и т. п.

### **Цель**

Изучить приверженность к ЗОЖ студентов 1 курса лечебного и медико-диагностического факультетов ГомГМУ (Гомельского государственного медицинского университета) 2020–2021 гг. Проследить зависимость наличия вредных привычек и успеваемости студентов.

### **Материал и методы исследования**

Проведен опрос среди студентов 1 курса лечебного и медико-диагностического факультетов ГомГМУ 2020–2021 гг. Всего в опросе приняли участие 100 человек. Студентам были предложены аналогичные вопросы из анкеты «Выборочное наблюдение состояния здоровья населения»:

1. Укажите ваш пол (женский, мужской).
2. Ваш средний балл за 1-й семестр (ниже 6; 6 и выше).
3. Курите ли вы (нет; да, периодически; да, ежедневно)?
4. Употребляете ли вы алкоголь (да; нет)?
5. Сколько времени вы уделяете физическим нагрузкам (меньше 150 мин в неделю при умеренной интенсивности или меньше 75 мин в неделю высокоинтенсивной нагрузки; 150 мин в неделю при умеренной интенсивности или 75 мин в неделю высокоинтенсивной нагрузки; больше 150 мин в неделю при умеренной интенсивности или больше 75 мин в неделю высокоинтенсивной нагрузки)?
6. Сколько овощей и фруктов вы употребляете ежедневно (больше 400 г; меньше 400 г)?

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты опроса выразили в виде столбчатых диаграмм.

Проанализировав диаграммы, которые представлены на рисунке 1, мы можем увидеть, что только 45 % студентов уделяют достаточно времени физическим нагрузкам, а остальные 55 % не выполняют норму.

Из 100 студентов 80 % не курят, 12 % курят периодически и лишь 8 % курят ежедневно, что показано на рисунке 2. Согласно опросу, среди особей мужского пола курят 25 %, а женского — 18,5 %.

На диаграмме, представленной на рисунке 3, можно увидеть, что 51% студентов употребляет алкоголь. Среди особей мужского пола алкоголь употребляют 40 %, а женского пола — 53,75 %. Полученные данные настораживают, т.к. большинство студентов 1 курса являются несовершеннолетними и среди лиц женского пола выявлен высокий процент употребления алкоголя.

Согласно диаграмме, 37 % студентов употребляют достаточное количество фруктов и овощей, а 63 % употребляют меньше 400 г овощей и фруктов ежедневно. Результаты представлены на рисунке 4.

При анализе успеваемости мы отметили, что студенты со средним баллом ниже 6 курят чаще (66,60%), чем студенты с баллом выше 6 (18,60 %). Так же у всех студентов с более низким средним баллом наблюдается количество физических нагрузок меньше 150 мин в неделю при умеренной интенсивности или меньше 75 мин в неделю высокоинтенсивной нагрузки (100 %), а у студентов с более высоким баллом больше (53,60 %). А вот что касается овощей и фруктов, то их употребление недостаточно в обеих группах: у студентов с баллом выше 6 (53,60 %) и с баллом ниже 6 (66,60 %).



Рисунок 1 — Физические нагрузки



Рисунок 2 — Курение



Рисунок 3 — Употребление алкоголя

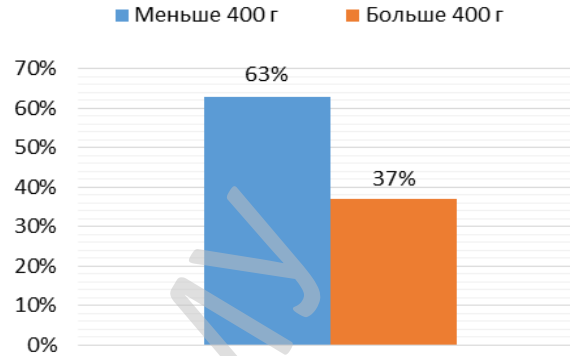


Рисунок 4 — Употребление овощей и фруктов

### Вывод

Проанализировав индивидуальные ответы студентов, мы пришли к выводу, что свою высокую приверженность ЗОЖ, то есть соблюдение всех этих пунктов, подтвердили лишь 8 % студентов.

При анализе опроса Ростата были сделаны выводы, что соблюдение всех пунктов ЗОЖ подтвердили в среднем по России 5 % мужчин и 8 % женщин [2].

Ответы на вопросы в анкете были субъективными, но, тем не менее, мы увидели результат, который схож с ожидаемой картиной.

Также определили, что вредные привычки негативно влияют на успеваемость студентов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кильдиярова, Р. Р. Основы формирования здоровья детей: учеб. пособие / Р. Р. Кильдиярова, В. И. Макарова, Ю. Ф. Лобанов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 328 с.
2. Бросают курить, но плохо питаются: проведено масштабное исследование о здоровье россиян [Электронный ресурс] / Комсомольская правда. — М., 2021. — Режим доступа: <https://www.kp.by/daily/27228/4354201/>. — Дата доступа: 18.03.2021.
3. Ачкасов, Е. Е. Инструктор здорового образа жизни и Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» / Е. Е. Ачкасов, Е. В. Машковский, С. П. Левушкин. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 256 с.
4. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб.-метод. пособие / В. С. Глушанко [и др.]. — Витебск: ВГМУ, 2017. — 301 с.
5. Королев, А. А. Гигиена питания: рук-во для врачей / А. А. Королев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 624 с.

УДК 577.164.2:612.017.1

## ВИТАМИН С КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ИММУНИТЕТА

Скоблик В. Р., Буйкевич А. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. Г. Тюлькова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

Витамин С, или аскорбиновая кислота, является необходимым и неотъемлемым компонентом рациона питания и здоровья человека. Будучи сильным антиоксидантом, витамин С регулирует окислительно-восстановительные процессы в организме, благодаря чему предотвращаются многие заболевания радикального происхождения, а именно заболевания органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистой и выделительной систем, а также онкологические заболевания. Кроме того, велико его участие в эмбриогенезе, поскольку аскорбиновая кислота принимает участие в дифференцировке фибробластов и синтезе ими коллагена, что обеспечивает прочность связи зародыша с материнским организмом [1].

### Цель

В связи с этим целью исследования явилось определение клинических проявлений дефицита витамина С в зависимости от половозрастных соотношений, сфер деятельности и социальных групп и разработка мер коррекции и профилактики недостатка данного витамина на основании результатов анкетирования.

### Материал и методы исследования

Для выполнения работы нами был использован метод анкетирования и статистический анализ. Предметом исследования явились симптомы недостатка аскорбиновой кислоты у людей разных возрастных категорий и профессиональной деятельности. В процессе исследования нами было опрошено 100 человек разных возрастных категорий и половой принадлежности (53 женщины и 47 мужчин). Подавляющее большинство респондентов — студенты (88 %), 9 % составили рабочие и служащие и 3 % — пенсионеры. Средний возраст респондентов составил  $23,6 \pm 3,7$  лет.

С целью изучения индивидуальных симптомов витаминной недостаточности респондентов, а также выявления закономерности факторов, индуцирующих ее появление, применялся опросный лист, содержащий 20 вопросов с вариантами ответов. В настоящее время существуют разработанные анкеты по данной теме [2, 3], однако нами были внесены существенные изменения в их содержание. Создание анкеты и обработка полученных данных было проведено с применением статистической программы «Survio».

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что более половины респондентов (68 %) не сталкивались с проблемой дефицита витамина С, у 32 % на протяжении жизни наблюдались случаи гиповитаминоза по данному витамину.

В процессе опроса нами была выявлена клиника дефицита аскорбиновой кислоты, которая, судя по ответам опрошенных, является наиболее распространенной. К ней относится частая кровоточивость десен — у 14 % опрошенных, медленная скорость заживления ран и воспаления слизистых — у 12 %, постоянная усталость — у 24 %, депрессия — у 33 %, частые боли в суставах и мышцах — у 22 %, периодические кровотечения из носа — у 11 %. Также не следует игнорировать такие симптомы, как ухудшение памяти (у 27 % опрошенных), нарушение пищеварения (у 29 %), часто возникающая отечность конечностей (у 11 %). Самым распространенным симптомом, исходя из ответов респондентов, является дерматологическая проблема, включающая в себя разного рода высыпания, шелушения, покраснения (у 53 % опрошенных).

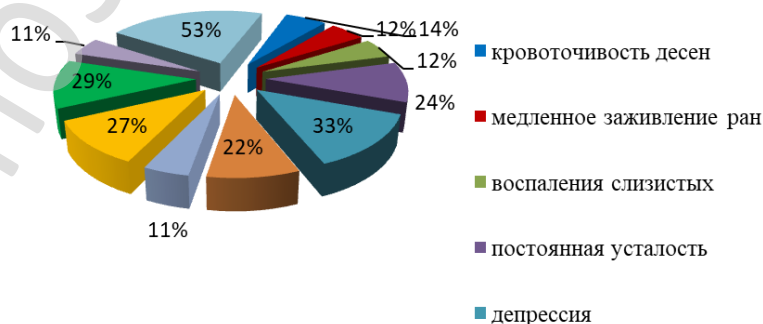


Рисунок 1 — Симптомы дефицита аскорбиновой кислоты у респондентов

В результате анкетирования выявлено, что около половины респондентов (47 %) принимают фармацевтические поливитаминные комплексы по мере необходимости (при выпадении волос, появлении сезонных дерматитов, ослаблении иммунитета и др.), а 41 % опрошенных предпочитают получать витами-

ны из пищевых продуктов (фрукты, овощи, и т. п.). Тем не менее, 12 % респондентов принимают витамины на постоянной основе, из них 8 % опрошенных принимают преимущественно витамин С в виде монопрепарата.

Примечательно, что целенаправленно аскорбиновую кислоту принимают 63 % из всех респондентов. Большая часть из этого количества (34 %) употребляют витамин С только в осенне-зимний сезон, когда наблюдается пик дефицита по данному витамину, а 21 % — только когда возникают серьезные проблемы, обусловленные недостатком именно аскорбиновой кислоты.

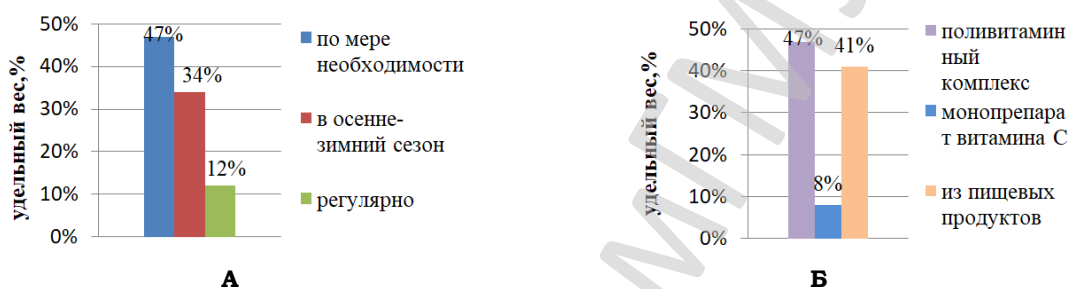


Рисунок 2 — Частота (А) и форма (Б) употребления респондентами аскорбиновой кислоты

### Выводы

В результате нашего исследования была получена полноценная картина клинического проявления недостатка витамина С у различных слоев населения, что, в свою очередь, позволило выявить группы респондентов с предполагаемым недостатком витамина С.

Нами была выявлена следующая закономерность: около 12% респондентов выбрали наибольшее количество «сигнальных» симптомов, что может говорить о недостатке у данной группы витамина С. Следует также подчеркнуть, что женщины указывали на эти симптомы чаще, чем мужчины при соотношении 3,7:1. Возможно, это говорит о более низкой усвояемости данного витамина в организме женщин. В связи с этим дальнейшие исследования в этом направлении представляются целесообразными.

При воспалительных процессах, курении, периодических стрессах, слабости, кровоточивости десен, плохом заживлении ран следует измерить уровень витамина С в крови и следить за правильностью питания. В период эпидемических вспышек весьма актуальным, по нашему мнению, является увеличение приема в пищу продуктов, содержащих повышенное количество аскорбиновой кислоты. Для этого мы проанализировали научную литературу [1, 2] и составили рейтинг продуктов с высоким содержанием данного витамина, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 — Содержание витамина С в продуктах питания и рекомендуемые суточные нормы

Пищевой продукт	Содержание витамина С, мг/100 г	Возраст	Пол	Суточная норма, мг
Шиповник (мякоть)	450–650	9–13 лет	М	45
			Ж	45
Черная смородина	152–200	14–18 лет	М	75
			Ж	65
Облепиха	150–200	19–70 лет	М	90
Болгарский перец	143–200		Ж	75
Петрушка	134–150	> 70 лет	М	90
Шиповник (отвар)	101–103		Ж	75
Лимон	90–92			

В связи с тем, что витамин С термически неустойчив и разрушается при длительной термической обработке, а также контакте с металлами [1, 2] нами предлагается:



- 1) употреблять термически необработанные и свежие овощи и фрукты сразу после их нарезания;
- 2) усвоение аскорбиновой кислоты из разных продуктов варьирует, поэтому следует соблюдать разнообразие и сбалансированность в питании;
- 3) в весенний и летний период желательно увеличить в рационе количество растительных продуктов на 20–30 %, поскольку за время хранения их в холодильнике теряется значительное количество витамина С;
- 4) при приготовлении чая на основе продуктов, содержащих витамин С, следует использовать теплую воду, а не кипяток.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Москвичева, К. В. Определение содержания витамина С и Е в различных продуктах на практике / К. В. Москвичева, А. С. Мальцева // Научные исследования [Электронный ресурс]. — 2016. — № 1 (2). — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. — Дата доступа: 11.03.2021.
2. Overview of Vitamins. MSD manual. Professional version. [Electronic resource] / Larry E. Johnson. University of Arkansas for Medical Sciences, 2020. Mode of access: <https://www.msmanuals.com>. — Date of access: 19.03.2021.
3. Vitamin deficiency test [Electronic resource]. — Mode of access: <https://freevitamindeficiencytest.com>. — Date of access: 19.03.2021.

**УДК 616.441-092-057.875(476.2)**

### **ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАТОЛОГИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Скоблик В. Р., Буйкевич А. В.**

**Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва**

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

#### **Введение**

Проблема йодной недостаточности является актуальной для Республики Беларусь, что подтверждается наличием практически повсеместного геофизического дефицита йода в почвах и водах. После аварии на Чернобыльской АЭС в Беларуси появились многие радиоизотопы, в том числе и радиоактивный йод. Именно загрязнение территории этим изотопом обусловило большие дозы облучения щитовидной железы («йодный удар»), что привело в последующем к значительному увеличению её патологий, особенно у детей [1].

В 1993 г. ВОЗ определила, что Беларусь относится к группе легкого и среднего дефицита йода. Около 50 % людей в стране имеют изменения в ткани щитовидной железы. Заболевания выражены примерно у 10 % населения [2]. В связи с этим правительство стало принимать меры по устранению дефицита йода. Были проведены следующие мероприятия: дезактивация загрязненной местности, проведение йодной профилактики, эвакуация населения при высоком уровне радиации и невозможности провести режим защиты, исключение или ограничение потребления тех или иных продуктов, организация дозиметрического контроля [3].

Но несмотря на всю политику, проводимую нашим государством, количество пациентов с проблемами щитовидной железы в Беларуси остаётся на высоком уровне. На 2016 г. было зарегистрировано более 199 тыс. больных с заболеваниями щитовидной железы [4], а уже за 2017 г. статистика показала, что около 324 тыс. человек имеют проблемы со «щитовидкой» [5]. Так, количество людей с первичным гипотиреозом за последние 15 лет увеличилось в семь раз.

Среди заболеваний щитовидной железы чаще всего встречаются диффузный зоб, узловые образования, отмечается рост аутоиммунной патологии [4].

#### **Цель**

Изучить частоту распространения патологий и заболеваний щитовидной железы среди студентов Гомельского государственного медицинского университета.

#### **Материал и методы исследования**

Чтобы изучить данный вопрос, применялся опросник «Информированность населения о нарушениях функции щитовидной железы». Опрос состоял из 15 вопросов, на которые респонденты отвечали анонимно. В ходе разработки анкеты применялись уже существующие опросники по данной теме [6]. Мы хотели выяснить осведомленность студентов на следующие темы: симптоматика заболеваний щитовидной железы, йодсодержащих продуктов, причин возникновения патологий «щитовидки», а также на тему мер профилактики данных заболеваний. Создание анкет и обработка полученных данных была проведена с применением статистической программы «Survio».

В анкетировании приняли участие 100 студентов Гомельского государственного медицинского университета, среди них 71 женщина и 29 мужчин. Средний возраст респондентов составил  $21,3 \pm 2,9$  лет. Предметом исследования явилось распространение патологий и заболеваний щитовидной железы. Методы: исследовательский, статистический, аналитический.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

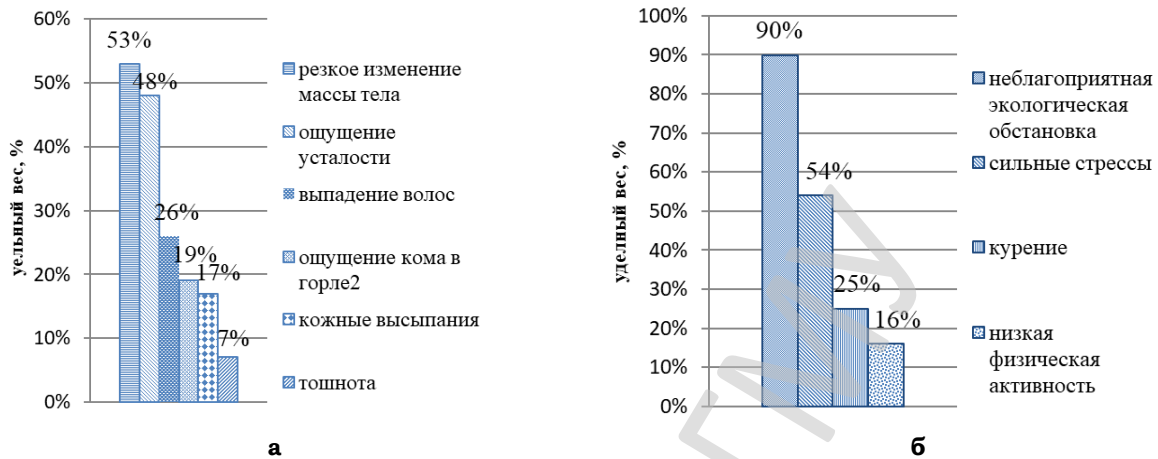
По результатам нашего опроса, на территориях, не загрязненных радиоактивными веществами, проживают 28 % респондентов, тогда как на загрязнённых — 72 %. Из этих 72 % больше, чем половина (59 %) отметили, что их населенные пункты раньше относились к «Чернобыльской зоне», однако их исключили из перечня радиоактивно загрязненных зон. 8 февраля 2021 г. 171 населённый пункт Беларуси лишился статуса «Чернобыльская зона» [7]. Из них 83 принадлежат Гомельской области [3, 7].

Получены следующие результаты: 27% студентов сейчас наблюдаются у эндокринолога; 19 % раньше состояли, но сейчас сняты с учёта; а 54 % никогда не состояли на учёте у врача-эндокринолога, следовательно, у них нет проблем со щитовидной железой. Исходя из ответов респондентов, анонимно указывавших свои диагнозы, мы получили следующую картину: самым распространённым является ответ «зоб», за ним следуют ответы «аутоиммунный тиреоидит» и «гипотиреоз».

Также нами проанализирован вопрос симптоматики патологий щитовидной железы, которые представлены на рисунке 1, А. В ходе опроса была выявлена следующая клиника заболеваний щитовидной железы, которая, исходя из ответов опрошенных, имеющих проблемы со «щитовидкой», является наиболее распространенной: снижение или увеличение массы тела (53 %), ощущение усталости (48 %) и кома в горле (19 %), выпадение волос (26 %), а также кожные высыпания (17 %). Помимо этого, 7 % респондентов выбрали в качестве основных симптомов тошноту.

По мнению студентов, основные причины возникновения патологий «щитовидки» — это неблагоприятная экологическая обстановка (90 %), сильные стрессы (54 %), курение (25 %), низкая физическая активность (16 %). Результаты показаны на рисунке 1, Б. Респондентам также был предложен список продуктов, из которых они должны были выбрать наиболее важные для профилактики патологий щитовидной железы: морскую капусту — 82 %, йодированную соль — 77 %, брюссельскую капусту — 71 %.





**Рисунок 1 — Симптоматика и основные причины возникновения патологий щитовидной железы: а — симптоматика патологий щитовидной железы; б — основные причины возникновения патологий**

Мы также выяснили мнение респондентов по поводу лишения многих населенных пунктов статуса «Чернобыльская зона»: 3% восприняли это положительно, 20% относятся к этому известию нейтрально, тогда как большая часть (77%) относятся к этой новости отрицательно и даже резко негативно.

### Выводы

Нами было выявлено, что у 46% респондентов наблюдается патология «щитовидки», поэтому тема заболеваний щитовидной железы является актуальной.

Также результаты показали высокий уровень осведомленности студентов о вопросах патологий щитовидной железы. Так, респонденты легко могут назвать йодсодержащие продукты, осведомлены о важности профилактических осмотров (64%).

Исходя из проанализированных ответов респондентов, нами предложены следующие меры профилактики патологий и заболеваний щитовидной железы: повышение общественной информированности о проблемах, связанных с патологией щитовидной железы; повышение информированности о методах раннего выявления заболеваний, а также о программах профилактики и образовательных программах в области патологий щитовидной железы; повышение доступности медицинской помощи в области заболеваний щитовидной железы; ежегодный обязательный профилактический осмотр; правильное питание с включением йодсодержащих продуктов в рацион; соблюдение здорового образа жизни, а также обязательное оздоровление (например, поездки к морю).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Новости Госчернобыля [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://chernobyl.mchs.gov.by/informatsionnyu-tsentr/posledstviya-chernobylskoy-katastrofy-dlya-belarusi/> (дата доступа: 16.03.2021).
2. Вечерний Бобруйск | Новости Бобруйска и Беларуси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bobruisk.ru/news/2018/08/14/problemso-shitovidkoj-vidny-na-ulicah> (дата доступа: 15.03.2021).
3. Балонов, М. И. Последствия Чернобыля: 20 лет спустя / М. И. Балонов // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). — 2006. — № 52. — С. 41–92.
4. Заболевания щитовидной железы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://moptd.by/medarticle/Заболевания%20щитовидной%20железы.html> (дата доступа: 23.03.2021).
5. Последние новости Беларуси и мира | НОВОСТИ | TUT.BY [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.tut.by/society/593890.html/> (дата доступа: 16.03.2021).
6. Информированность населения о нарушениях функции щитовидной железы. — Режим доступа: <http://yazdorov-48.ru/wp-content/uploads/Информированность-населения-о-нарушениях-функции-щитовидной-железы.doc> (дата доступа: 13.03.2021).
7. О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 8 фев. 2021 г., № 75 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. — 2021. — № 69. — 22/19732.

УДК 612.111:616-073.75]-092.9

**ВЛИЯНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДОЗЕ 0,5 ГР  
НА МОРФОЛОГИЮ ЭРИТРОЦИТОВ МЫШЕЙ**

*Сподобаева А. В., Гаркач Е. В.*

**Научные руководители: М. Н. Стародубцева; Н. И. Егоренков**

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

***Введение***

Известно пагубное влияние радиации на организм человека. Помимо естественного фонового излучения, медицинское оборудование так же является источником ионизирующего излучения в ряде методов лучевой диагностики и лучевой терапии [1]. Облучение радиочувствительных органов, таких как яичники, яички и щитовидная железа, вызывает радиационно-индуцированную патологию, такую как рак и генетические эффекты [2]. Как правило, большое количество людей, которые подвергались воздействию низких доз рентгеновского излучения во время медицинских осмотров с годовыми эффективными дозами в диапазоне несколько мЗв. Общеизвестно, что процент развития патологии прямо пропорционален силе и длительности радиационного воздействия. Кровь является тканью организма, связывающей все его системы в единое целое. Ионизирующее излучение вызывает гибель клеток костного мозга непосредственно в момент облучения или в процессах последующих митозов, при этом клетки теряют способность к делению и выполнению своих функций. Эритроциты являются наиболее резистентными форменными элементами крови по отношению к радиации. В литературе имеются противоречивые данные о влиянии рентгеновского излучения на морфологию эритроцитов. Результат действия радиации зависит от дозы, условий облучения и организма.

***Цель***

Изучить влияние рентгеновского излучения в дозе 0,5 Гр на морфологию эритроцитов мышечных линий BALB/c и C57Bl/6.

***Материал и методы исследования***

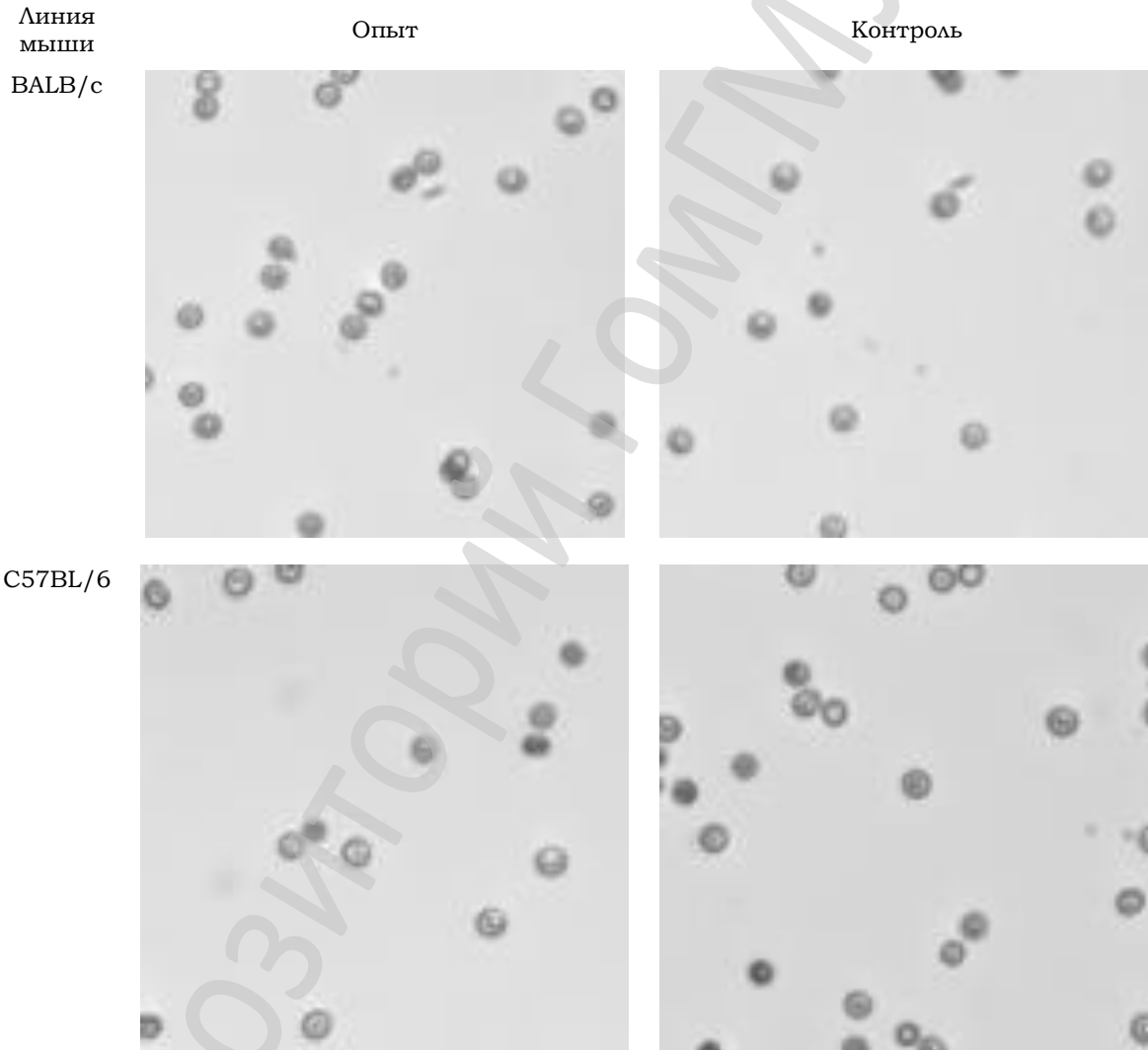
Эксперимент проводился на лабораторной базе Института радиобиологии Национальной академии наук Беларуси. Все экспериментальные работы с лабораторными животными выполнялись в соответствии с общепринятыми нормами обращения с животными и правилами Директивы 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза по охране животных, используемых в научных целях от 22 сентября 2010 г. Животные содержались в стационарных условиях вивария на полноценном стандартном пищевом рационе и свободным доступом к воде согласно установленным нормам.

Смешанную артериально-венозную кровь, полученную путём декапитации на фоне глубокого эфирного наркоза мышечных линий BALB/c и C57Bl/6 объёмом по 0,5 мл помещали в пробирки с 3,2 % раствором цитратом натрия в соотношении 9:1. Опытный образец облучали рентгеновским излучением в дозе 0,5 Гр (напряжение на трубке 320 кВ, расстояние 50 см, мощность 0,97 сГр/мин) с помощью рентгеновской установки биологического назначения X-RAD 320. Эритроциты осаждались центрифугированием в течение 10 мин при 300 g с последующей фиксацией 1 % глутаровым альдегидом в течение 15 мин при 37 °С с последующей отмывкой фосфатно-солевым буфером. Фиксированные эритроциты наносили на стёкла с повышенной адгезивностью и высушивали при комнатных условиях. Световые фотографии эритроцитов были получены на световом инвертированном микроскопе Zeiss Axio Observer 3. Подсчёт морфо-

логических форм эритроцитов на световых фотографиях проводили с помощью программы Image J. Данные представлены как среднее выборочное и границы 95 % доверительного интервала. Сравнение средних выборочных проводили с помощью критерия Стьюдента.

**Результаты исследования и их обсуждение**

На рисунке 1 представлены световые микрофотографии образцов эритроцитов разных выборок.



**Рисунок 1 — Типичные световые микрофотографии эритроцитов крови мышей контрольного и опытного образцов при увеличении x500**

В популяции эритроцитов имеется клетки различных форм: дискоциты-нормоциты, сфероциты, стоматоциты, эхиноциты. В таблице 1 приведены данные о соотношении различных морфологических форм в изучаемых выборках. Рентгеновское излучение в дозе 0,5 Гр не оказывает существенного воздействия на морфологию эритроцитов мыши линии BALB/c. Для мышей другой линии нами обнаружено статистически значимое уменьшение процентного содержания дискоцитов и увеличение процентного содержания эхиноцитов в крови. Данные, полученные нами для мышей этой линии согласуются с тенденцией, наблюдаемой другими авторами при облучении крови человека рентгеновским излучением в дозах 3–12 Гр [3].

Таблица 2 — Процентное соотношение морфологических форм эритроцитов крови мышей линий BALB/с и С57BL/6 контрольного и опытного образцов.

Образец	Сфероциты	Стоматоциты	Эхиноциты I	Дискоциты
Контроль BALB/с	5,84 ± 2,30	12,02 ± 1,81	8,10 ± 3,66	74,03 ± 3,88
Опыт BALB/с	8,26 ± 1,77*	11,36 ± 1,90*	4,32 ± 2,28*	76,06 ± 2,25*
Контроль С57BL/6	23,91 ± 8,80	10,68 ± 5,31	3,41 ± 2,45	61,99 ± 5,83
Опыт С57BL/6	39,22 ± 8,11*	3,79 ± 1,77*	9,50 ± 2,99**	47,49 ± 8,69**

Примечание. \* — При  $p > 0,05$  (t-критерий Стьюдента); \*\* — при  $p \leq 0,05$  (t-критерий Стьюдента).

### Выводы

Экспериментально установлено, что действие рентгеновского излучения на морфологию эритроцитов при облучении цельной крови *in vitro* существенным образом зависит от фенотипа организма. Рентгеновское излучение в дозе 0,5 Гр для мышей линии BALB/с не вызывает существенных изменений формы эритроцитов, в то время как для мышей линии С57BL/6 ведёт к повышению процентного соотношения в крови эхиноцитов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Cuttler, J. M.* Can Cancer Be Treated with Low Doses of Radiation? / J. M. Cuttler, M. Polycove // JPANDS. — 2003. — Vol. 8. — P. 4.
2. *Cember, H.* Introduction to Health Physics / H. Cember, T. E. Johnson. — 4th edition // McGraw-Hill Companies. — 2009.
3. Effects of High Doses of X-Ray on Hematological Parameters and Morphology of Red Blood Cells in Human Blood / A. Taqi [et al.] // Iranian Journal of Medical Physic. — 2019. — Vol. 16(1). — P. 112–119. — doi: 10.22038/ijmp.2018.31184.136.

УДК 546.41:544.354-128]:613.287.58

## КОМПЛЕКСОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

*Тараканова М. А., Сивченко В. М.*

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Одинцова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### Введение

Кальций молока является наиболее важным и легкоусвояемым макроэлементом. Благоприятно сбалансирован в молоке комплекс витаминов А, В<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, каротина, холина, токоферолов, тиамина и аскорбиновой кислоты, что оказывает нормализующее влияние на уровень холестерина сыворотки крови.

Кальций в коровьем молоке присутствует в трех формах:

1. В виде свободного или ионизированного кальция — 11 % от всего кальция (8,4–11,6 мг).
2. В виде фосфатов и цитратов кальция — около 66 %.
3. Кальция, прочно связанного с казеином — около 23% [1].

Задолго до нашего времени врачи назначали молоко для лечения различных заболеваний: туберкулеза легких, бронхита, плеврита, желудочно-кишечных, цинги, холеры, нервных болезней. Применялось оно и при циррозе печени, ожирении, подагре, для очищения организма от вредных веществ.

Чтобы организм благополучно переварил коровье молоко, продукту необходимо пройти процесс пастеризации для уничтожения болезнетворных микроорганизмов. Однако полезные свойства молока заметно снижаются при пастеризации (нагревании до 60 °С) и кипячении: в нем начинается разложение альбу-

минов и витаминов, теряются бактерицидные вещества, кальций из органической формы переходит в неорганическую. Так как катионы кальция не изменяются ни при каких воздействиях (возможно только их восстановление до металла при электролизе в безводной среде, но при пастеризации этого не происходит), то сколько кальция содержалось в исходном молоке, столько его и останется.

В лечебных целях следует употреблять желательное натуральное парное молоко и для лучшего усваивания небольшими дозами.

### **Цель**

Определить содержание ионов кальция в питьевом и сухом молоке одинаковой жирности титриметрическим методом (прямого комплексонометрического титрования) и предложить потребителю выбор молочной продукции торгового ассортимента г. Гомеля, содержащей оптимальное количество солей кальция, необходимых для здоровья человека.

### **Материал и методы исследования**

Концентрацию ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в питьевом и сухом молоке можно установить химическими и физическими методами. Наиболее быстрым и простым является комплексонометрический метод [2]. Он основан на способности ионов  $\text{Ca}^{2+}$  образовывать устойчивые комплексные соединения (хелаты) с ЭДТА (Этилендиаминтетрауксусная кислота) (комплексон III, трилон Б). Индикаторами в комплексонометрии служат красители: кислотный хром темно-синий, эриохром черный Т, мурексид и др. Они обладают свойствами металлохромных индикаторов, способных изменять окраску при комплексообразовании с ионами металлов [3]. Данный метод позволяет контролировать массовую долю общего содержания кальция в молоке.

В данной работе были использованы следующие виды питьевого и сухого молока, реализуемые торговой сетью магазинов г. Гомеля:

#### *1. Питьевое молоко:*

- «Бабушкина крынка» (РБ, г. Бобруйск); «Свежие новости» (РБ, г. Могилёв).
- «Стары Менск» (РБ, г. Гродно); «Молоко» (РБ, г. Гродно).
- «Простоквашино» (РБ, г. Пружаны); «Минская марка» (РБ, г. Заславль).
- «Моя славита» (РБ, г. Гомель); «Вкусное» (РБ, г. Рогачёв).
- «Вкусное. Васильки» (РБ, г. Витебск).

#### *2. Сухое молоко:*

- «Лепелька» (РБ, г. Лепель); сорт «Экстра» (РБ, г. Волковыск).
- «Калинка» (РБ, г. Калининичи).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Из всех элементов в человеческом организме кальций содержится в максимальном количестве: в организме взрослого человека 1–1,5 кг этого полезного элемента, причем из всех его запасов около 98 % сосредоточено в хрящевой и костной тканях. Оставшаяся часть постоянно присутствует в крови и других жидкостях организма. Для своевременного образования новой костной ткани запасы кальция должны постоянно пополняться, в противном случае организм будет восполнять нехватку из собственных зубов и костей, разрушая их и ослабляя [2].

Дневная норма кальция для взрослого человека составляет 800–1250 мг. В 250 мл молока (стакан) содержится 291–322 мг кальция, т. е. три стакана обеспечивают суточную потребность. Кроме того, в молоке содержится витамин D, который необходим для усваивания кальция. Известно, что в питьевом молоке 3–3,5 % жирности содержание кальция составляет 100–120 мг/100 г, избыток или недостаток этого макроэлемента негативно влияет на здоровье человека [3]. Результаты комплексонометрического определения иона кальция представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты определения иона  $\text{Ca}^{2+}$  в питьевом и сухом молоке торгового ассортимента г. Гомеля

Наименование молочного продукта	Изготовитель	Содержание ионов $\text{Ca}^{2+}$ , мг/100 мл
Молоко стерилизованное «Бабушкина крынка» 3,2 % жирности	ОАО «Бабушкина крынка», г. Бобруйск	80,0
Молоко пастеризованное «Вкусное» 3,2 % жирности	ОАО «Рогачевский МКК», г. Рогачёв	77,6
Молоко ультрапастеризованное «Свежие новости» 3,5 % жирности	ОАО «Бабушкина крынка», г. Могилёв	109,0
Молоко ультрапастеризованное «Молоко» 3,2 % жирности	ОАО «Молочный Мир», г. Гродно	101,0
Молоко ультрапастеризованное «Простоквашино» 3,2 % жирности	СООО «Данон Пружаны», г. Пружаны	147,4
Молоко пастеризованное «Минская марка» 3,2 % жирности	ОАО «Минский молочный завод № 1», г. Заславль	178,0
Молоко ультрапастеризованное «Стары Менск» 3,2 % жирности	ОАО «Молочный Мир», г. Гродно	151,0
Молоко ультрапастеризованное «Моя славита» 3,2 % жирности	ОАО «Милкавита», г. Гомель	155,2
Молоко пастеризованное «Вкусное. Васильки» 3,2 % жирности	ОАО «Витебский мясокомбинат», г. Витебск	101,0
Молоко сухое цельное быстрорастворимое «Лепелька» 26 % жирности	«Лепельский МКК»; ОАО «Витебский молочный комбинат», г. Витебск	139,7
Молоко сухое цельное быстрорастворимое сорт «Экстра» 26 % жирности	ОАО «Беллакт», г. Волковыск	79,0
Молоко сухое цельное быстрорастворимое «Калинка» 26 % жирности	«Калинковичский молочный комбинат», г. Калинковичи	124,0

### Выводы

Оптимальное содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$  наблюдается в следующих разновидностях исследуемого молока: «Свежие новости» (РБ, г. Могилёв), «Молоко» (РБ, г. Гродно), «Вкусное. Васильки» (РБ, г. Витебск). Содержание солей кальция в молоке с одинаковой жирностью, взятого от разных производителей, незначительно отличается друг от друга, поэтому может быть равнозначно включено потребителями в ежедневный рацион.

Торговые марки «Бабушкина крынка» (РБ, г. Бобруйск) и «Вкусное» (РБ, г. Рогачёв) имеют недостаточное содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$ , как и три вида проанализированного сухого молока, что не позволяет поставить сухое молоко в приоритет питьевому.

Такие производители, как «Простоквашино» (РБ, г. Пружаны), «Минская марка» (РБ, г. Заславль), «Стары Менск» (РБ, г. Гродно), «Моя славита» (РБ, г. Гомель) имеют повышенные значения содержания ионов  $\text{Ca}^{2+}$ . Избыточные дозы кальция могут вызвать гиперкальцемию, после которой следует интенсивная кальцификация костей и тканей (в основном затрагивает мочевыделительную систему). Продолжительный переизбыток нарушает функционирование мышечных и нервных тканей, увеличивает свертываемость крови.

В дальнейшем наши исследования будут продолжены с целью определения влияния различной жирности молока на содержание солей кальция в нем, а также определение этого важного макроэлемента в другой молочной продукции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Богатова, О. В. Определение качества молока. Методические указания к лабораторному практикуму / О. В. Богатова, М. Г. Догарева. — Оренбург, 2002. — 30 с.
2. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А. И. Жебентяев, А. К. Жерносек, И. Е. Талуть. — 2-е изд., стер. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — С. 6–15, 68–78.
3. Гармаш, А. В. Основы аналитической химии: практ. рук-во / А. В. Гармаш, О. В. Моногарова. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — С. 22–27.

УДК 617.741-004.1-053.9

**ИССЛЕДОВАНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ  
И АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТЕ**

**Тарасенко К. А., Чижунова А. Ю.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко**

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

**Введение**

Всякое помутнение хрусталика (частичное или полное) называется катарактой (от греч. *katarrhaktas* — водопад). Это название связано с очень старым представлением о помутнении хрусталика как о мутной, серой пленке, спускающейся сверху вниз на зрачок наподобие водопада.

Катаракта является одним из самых распространенных заболеваний глаз, которая может проявиться в любом возрасте. Но чаще всего встречается возрастная (старческая) катаракта, которая развивается у людей после 50 лет. Бывает врожденная катаракта, травматическая, осложненная, лучевая, катаракта, вызванная общими заболеваниями организма.

Существует много причин, способствующих развитию катаракты. К ним относятся: пожилой возраст, неблагоприятные воздействия окружающей среды, генетическая предрасположенность, приём некоторых лекарственных средств, сопутствующие общие заболевания, заболевания или травмы глаз. Катарактой страдает почти каждый шестой человек старше 40 лет и подавляющая часть населения старше 80 лет.

**Цель**

Произвести анализ клинико-лабораторных показателей биохимического состава крови при возрастной катаракте, изучить сопутствующие диагнозы и их влияние на развитие данного заболевания.

**Материал и методы исследования**

В ходе работы были проанализированы истории болезни пациентов с возрастной катарактой, находившихся на плановой госпитализации для проведения хирургических вмешательств г. Гомеля в 2020 г. Были рассмотрены такие параметры как пол, возраст, сопутствующие заболевания, а также данные лабораторных исследований. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Микрософт Эксель 2016».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Проведен анализ 50 историй болезней пациентов с возрастной катарактой. Все пациенты были разделены на 2 группы — 31 женщина и 19 мужчин. Средний возраст —  $\pm 70$  лет (женщины) и  $\pm 66$  лет (мужчины).

У 14 (28 %) пациентов в сопутствующем диагнозе выявлен сахарный диабет (СД) 2 типа, у 41 (80 %) пациента — артериальная гипертензия (АГ) и у 17 (34 %) — атеросклероз коронарных сосудов (АСКС).

Исследования биохимического состава крови проводились по 3 основным критериям: глюкоза, холестерин, мочевины.

У 3 пациентов выявлена гипергликемия (11,5; 6,9 и 13,4 ммоль/л). У двух из них сопутствующим заболеванием является сахарный диабет. У остальных пациентов с СД глюкоза находится в пределах нормы, что, вероятно, свидетельствует об адекватном контроле заболевания.

У 1 пациента наблюдается гиперхолестеринемия (8,1 ммоль/л).

У 8 пациентов (из них у 4 сопутствующим заболеванием является СД) наблюдается повышенный уровень мочевины (12,4; 8,7; 9,3; 9,4; 9,7; 10; 11,8 и 25,9 ммоль/л).

Для общего сравнительного анализа сопутствующих заболеваний и биохимических показателей крови пациентов по группам нами была составлена таблица 1.

Таблица 1 — Сравнительный анализ сопутствующих заболеваний и биохимических показателей крови пациентов

Группы и возраст пациентов		Сопутствующие заболевания			Биохимические показатели (отклонение от нормы)		
Группы	Возраст (лет)	АГ	СД	АСКС	глюкоза	холестерин	мочевина
1 группа (женщины)	±70	83,87 %	29 %	19,35 %	6,5 %	3,2 %	22,6 %
2 группа (мужчины)	±66	73,68 %	26,31 %	26,31 %	5,3 %	—	5,3 %

Комплексный анализ таблицы 1 показал, что первой по распространенности в обеих группах является артериальная гипертензия, на втором месте — СД. Следует отметить, что у мужчин также встречается АСКС, а распространенность среди женщин данного заболевания немного меньше.

Согласно анализам биохимических показателей, количество пациентов с гипергликемией примерно одинаково как у мужчин, так и у женщин, что коррелирует с постановкой диагноза СД в обеих группах. Превышение нормы уровня холестерина не наблюдается во второй группе, процент выявленной гиперхолестеринемии в первой группе незначителен. Наибольшее расхождение имеет показатель уровня мочевины в крови. Количество пациентов с повышенным уровнем мочевины в первой группе в 4 раза выше, чем в группе 2.

#### **Выводы**

Обобщая представленные данные, можно сделать вывод, что развитие возрастной катаракты быстрее происходит у человека, в анализе которого сопутствующим заболеванием являются артериальная гипертензия. Сахарный диабет и АСКС также являются факторами риска развития катаракты. Биохимический анализ крови пациентов коррелирует с диагнозами сопутствующих заболеваний и подтверждает нарушения углеводного (СД) и липидного (АСКС) метаболизма.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Биологическая химия: учебник / А. Д. Таганович [и др.]; под общ. ред. А. Д. Тагановича. — 2-е изд., испр. — Минск: Выш. шк., 2016. — 671 с.
2. Бирич, Т. А. Офтальмология: учебник / Т. А. Бирич, А. Н. Марченко, А. Ю. Чекина. — Минск: Выш. шк., 2007. — 555 с.

**УДК 125.5642/523**

### **МЕЖПОЛОВОЕ СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ИНТЕРНЕТ-АДДИКЦИЮ СТУДЕНТОВ И ИХ ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ**

**Ткачук Е. Р., Кимпинская К. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент В. В. Казакова**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»  
Медицинская академия имени С. И. Георгиевского  
г. Симферополь, Российская Федерация**

#### **Введение**

В современном мире в связи с внедрением дистанционного обучения возрос интерес такому понятию, как Интернет-аддикция. Студенты проводят все больше времени в Интернет пространстве, что откладывает определенный от-



печаток не только на развитие личности человека, её психологических составляющих (формирование навыков и умений, мышления и мировоззрения, ощущения и восприятия окружающего мира и своего «Я» в нем), но также оказывает влияние на некоторые физиологические особенности организма. Однако мы не должны забывать, что психологические особенности между мужчинами и женщинами все же разнятся (стрессоустойчивость, умение быстро находить выход из ситуации и принимать рациональное решение, предрасположенность к эмоциональной напряжённости, предрасположенность к депрессивным расстройствам, сильная концентрация и т. д.).

### **Цель**

Определить влияние дистанционного обучения на интернет-зависимость студентов, а также выявить взаимосвязь между половой принадлежностью и предрасположенностью к Интернет-аддикции; определить как интернет-зависимость повлияла на состояние респондентов.

### **Материал и методы исследования**

На добровольной основе в течение первого месяца после окончания дистанционного обучения было опрошено 67 студентов 1-го курса, направления подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология» и «Фармация», из них 30 юношей и 37 девушек. Средний возраст учащихся составил  $18,20 \pm 0,42$ . Для достижения цели данного исследования студентам первого года обучения была предложена анкета, состоящая из 10 вопросов, касающихся частоты и цели пользования интернетом; общего состояния после дистанционного обучения, а также вопросы, направленные на определение наличия интернет-зависимости. Для самодиагностики зависимости к интернету мы использовали тест Кимберли-Янг. Из психологических методик применяли опросник для оценки ситуативной (СТ) и личностной (ЛТ) тревожности Спилберга-Ханина, для обработки все данные были преобразованы в электронные таблицы в формате Excel 7,0. Проверив полученные данные на характер распределения (критерии Колмогорова-Смирнова и Лилефорс), для анализа использовали непараметрические методы статистики (медианы (Me); p25, p75) Корреляционный анализ по Спирмену (r) при достоверных значениях  $p \leq 0,05$ , программа «Statistica» 13,3.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ анкетных данных показал, что 10 % юношей проводят в Интернете 2–3 ч, 52 % — до 4–5 ч, в то время как 63 % девушек проводят в сети 4–5 ч, а 32 % — 8 и более часов. Также было выявлено, что 68 % девушек и 56 % юношей иногда испытывают потребность продлить время, проводимое в сети, кроме того, 71 % девушек и 43 % юношей испытывает онлайн-зависимость. 32,1 % респондента после окончания дистанционного обучения заметили ухудшение зрения. 32,1 % опрошенных девушек заметили явные ухудшение зрения, у 18,9 % — незначительно ухудшилось, 49 % — не заметили ухудшений. При этом только 18 % юношей заметили ухудшения в зрении. Изменение осанки в худшую сторону заметили 53 % девушек и 47 % юношей. 62 % опрошенных девушек эмоциональное перенапряжение во время дистанционного обучения, в то время только 33% юношей заметили изменения в эмоциональном состоянии.

Медиана бального показателя анкетных данных демонстрировала достоверно более высокий показатель риска формирования зависимости и умеренное влиянием на физиологическое состояние у девушек (Me = 13,0; p25 = 7; p75 = 13) и более низкий показатель риска у юношей (Me = 11,0; p25 = 5; p75 = 11). С помощью теста Кимберли-Янг обнаружили, что 40 % юношей и 21 % девушек имеют интернет-аддикцию, при этом медиана значений опросника показала наличие у девушек (Me = 70,0) и юношей (Me = 81,0) проблем, связанных с чрезмерным использованием сети. Медиана ЛТ у девушек (Me = 43,0) была достоверно выше, чем у юношей (Me = 36,0;  $p \leq 0,05$ ). При этом и у одних, и у других соответство-

вала умеренному уровню. Показатель СТ у девушек ( $Me = 38,0$ ) и у юношей ( $Me = 40,0$ ) был на умеренном уровне и достоверно не отличался. С помощью корреляционного анализа у девушек была установлена слабая, но достоверная взаимосвязь между бальной оценкой анкетного опроса и тестом Кимберли-Янг ( $r = 0,41$ ;  $p = 0,01$ ). Кроме того, обнаружена слабая, но достоверная корреляция между ухудшением общего состояния опрошенных девушек и их продолжительностью пребывания в интернете.

Результаты опросника Спилберга-Ханина показали, что 27 % девушек, опрошенных имеют высокую личностную тревожность. Также нами была установлена слабая, но достоверная корреляция между результатами личностной тревожности респондентов и процентными результатами эмоционального перенапряжения ( $r = 0,53$ ;  $p = 0,001$ ). В группе юношей корреляций не обнаружили.

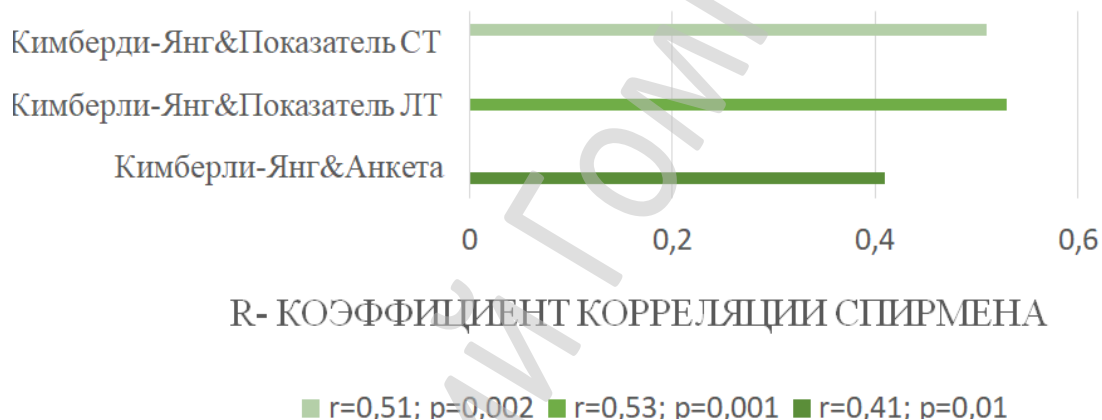


Рисунок 1 — Результаты корреляционного анализа

### Выводы

Анализ анкетных данных показал, что девушки испытывают Интернет-аддикцию сильнее, чем юноше. Полученные данные можно объяснить высоким эмоциональным напряжением и ЛТ по опроснику Спилберга-Ханина.

По результатам теста Кимберли-Янг Интернет-аддикция была выявлена у 40 % юношей и 21 % девушек. Полученный результат объясняется психологической напряжённостью среди юношей, связанной с накоплением и не выражением эмоционального напряжения.

По результату опроса было выявлено, что ухудшение зрения и искривление осанки у девушек превалировало над этими показателями у юношей.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Завалишина, О. В. Интернет-аддикция-одна из актуальных проблем современности / О. В. Завалишина, Н. А. Загуменных, Е. С. Постоева // Научный журнал КУБГАУ. — 2015. — № 105. — С. 1–10.
2. Махат, Н. М. Анализ степени развития компьютерной зависимости и её влияние на зрение студентов / Н. М. Махат, А. К. Бактыбаева // Психология и педагогика: методика и проблемы. — 2016. — № 5. — С. 25–28.
3. Макаренков, А. В. Интернет-зависимость. Болезнь или новая стадия развития цивилизации? / А. В. Макаренков // Игромания. — 2003. — № 7. — С. 106.
4. Чаплюк, А. А. Врачи признают игровую зависимость / А. А. Чаплюк // Игромания. — 2007. — № 6. — С. 15–17.
5. Худяков, А. В. Компьютерная игровая зависимость, клиника, динамика и эпидемиология / А. В. Худяков, А. В. Урсу, А. М. Старченкова // Медицинская психология в России. — 2015. — № 4. — С. 1–8.
6. Войкунский, А. Е. Актуальные проблемы зависимости от интернета / А. Е. Войкунский // Психологический журнал. — 2004. — № 1. — С. 90–100.
7. Фаустова, Э. Д. Компьютер в жизни студента / Э. Д. Фаустова // Высшее образование в России. — 2003. — № 1. — С. 87–90.
8. Рыбников, В. Ю. Психологические особенности и механизмы Интернет-зависимости / В. Ю. Рыбников // Вестник психотерапии. — 2006. — № 19. — С. 137–140.

УДК 618.11-006.6-074:[577:616.15]

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ  
КАРЦИНОМЫ ЯИЧНИКОВ НА ОСНОВЕ ОБЩЕГО И БИОХИМИЧЕСКОГО  
АНАЛИЗА КРОВИ, КОНЦЕНТРАЦИИ ОНКОМАРКЕРОВ И ИНДЕКСА ROMA**

**Федонова А. К., Якубенко А. С.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент кафедры А. Н. Коваль**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды приводит к развитию патологических процессов, в частности, образованию злокачественных опухолей, одним из наиболее частых видов которых является карцинома яичников.

По сравнению с другими видами рака, карцинома яичников является одной из наименее смертных онкологических заболеваний, которое связано с мутацией в генах BRCA1 или BRCA2. Однако процент передачи его по наследству достаточно велик (порядка 50 %). Оперативное лечение опухолей яичника приводит к женскому бесплодию, поэтому диагностика этого заболевания на ранних стадиях играет важную роль как в увеличении выживаемости, так и в сохранении репродуктивной функции женщин.

Для диагностики карциномы яичников врачи применяют общий (идет сдвиг лейкоцитарной формулы) и биохимический анализы крови (креатинин, фермент АЛТ (аланинаминотрансфераза), АСТ (аспартатаминотрансфераза), ЩФ (щелочная фосфатаза), содержание белка), исследование свертываемости и определение онкомаркеров (наиболее информативные HE4, СА-125, рассчитывают индекс ROMA).

***Цель***

Дать оценку эффективности общего и биохимического анализа крови, определения концентрации онкомаркеров и расчета индекса ROMA при диагностике карциномы яичников.

***Материал и методы исследования***

Изучение доступных электронных, литературных источников по теме диагностики карциномы яичника, анализ значений биохимических показателей крови пациентов отделения онкогинекологии.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Для диагностики используются более 200 онкомаркеров. СА 125 — наиболее хорошо изученный онкомаркер опухолей яичников. Это гликопротеин, обнаруживаемый практически во всех органах и тканях. Повышение концентрации СА 125 наблюдается в 80–92 % случаев рака яичников на поздних стадиях, а на ранних стадиях низкая (30–50 %), поэтому этот онкомаркер не может быть использован отдельно в качестве скринингового теста.

HE4 (эпидидимальный секреторный белок) — относительно новый онкомаркер рака яичника. Его уровень повышен в крови женщин с раком яичника. Считается, что определение HE4 более эффективно, чем СА 125, выявляет рак яичника. Следует отметить, что онкомаркер HE4 способен выявлять только злокачественные образования яичника эпителиального происхождения и не выявляет герминогенные опухоли или опухоли стромы полового тяжа (гормонально-активные).

Американскими учеными был разработан алгоритм ROMA (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm)— математическая модель, которая рассчитывает вероят-

ность наличия рака яичника при указанных значениях онкомаркеров СА 125 и HE4 с учетом менопаузального статуса пациентов, позволяющий определять высокий и низкий риск рака яичника.

Индекс ROMA позволяет выявить рак яичника с чувствительностью 92,3% и специфичностью 76 % в группе женщин в постменопаузе и с чувствительностью 100 % и специфичностью 74,2 % в группе женщин до наступления менопаузы.

Таблица 1 — Показатели онкомаркеров пациентов с подозрением на карциному яичников

№	Возраст, лет	Показатели					Примечание
		СЕА, нг/мл	СА 19-9, ед/мл	СА 125, ед/мл	HE4, пМ	Индекс ROMA, %	
1	52	—	>1000	122,00	215,50	73,40	Постменопауза
2	63	—	70,20	60,60	85,60	—	Постменопауза
3	56	1,66	—	141,00	124,90	—	
4	62	—	—	9,40	29,00	5,00	Постменопауза
5	62	—	—	6,14	41,60	—	
6	59	—	—	4,35	27,50	2,70	Постменопауза
7	63	—	—	7,80	50,90	—	
8	56	—	1,38	431,00	279,80	—	
9	62	—	—	1259,00	369,70	—	
10	65	—	—	125,1	263,5	—	
11	60	—	1,89	7,2	78,9	10,9	Постменопауза
12	54	—	0,86	108	74,4	45,5	Постменопауза
13	59	—	—	3,50	482,8	32,2	
14	59	—	—	762,5	886,9	—	
15	65	—	—	25,5	48,9	—	
16	53	—	—	514,4	205,18	74,3	
17	68	48,8	502,5	57,1	33,9	18,8	Постменопауза
18	74	0,88	7,42	50,8	258,2	63,7	
19	64	—	54,2	313	329,9	89,5	

Таблица 2 — Референсные значения онкомаркеров

	СЕА, нг/мл	СА 19-9, ед/мл	СА 125, ед/мл	HE4, пМ	Индекс ROMA, %
Референсные значения	0-4	0-37	0-35	Пременопауза 0-75; постменопауза 0-150	Пременопауза < 12,5; постменопауза < 14,4

Расчет индекса производится из двух показателей — это так называемый «прогностический индекс» (ПИ) и норма онкомаркеров. Традиционная формула выглядит следующим образом:

$$\text{гопа} = \exp(\text{ПИ}) / [1 + \exp(\text{ПИ})] \times 100.$$

Прогностический индекс рассчитывается по формулам:

пременопауза:  $(-12,0 + 2,38 \times \text{HE4} + 0,0626 \times \text{СА125})$ ;

постменопауза:  $(-8,09 + 1,04 \times \text{HE4} + 0,732 \times \text{СА125})$ .

В диагностике карциномы яичников используются так же онкомаркеры СЕА (РЭА), СА 19—9 и другие, однако их чувствительность к данному заболеванию ниже, чем, например, к раку поджелудочной железы (СА 19—9 — 70–87 %, СЭА — 63,3 и 81,7 %), поэтому, как мы можем убедиться из данных, предоставленных в таблице 1, данные онкомаркеры могут быть в норме даже при наличии рассматриваемого нами заболевания.

Общий анализ крови, как таковой, не является специфическим исследованием, которое могло бы позволить заподозрить или опровергнуть данный диагноз. Однако он поможет выявить такие сопутствующие патологии, как, анемия или воспалительные процессы, учесть необходимость лечения сопутствующих заболеваний до начала основных лечебных мероприятий.

Биохимический анализ крови так же не является специфичным при раке яичников: в крови определяются показатели функций печени (АЛТ, АСТ, ЩФ, альбумины, глобулины, общий белок) и почек (мочевина, креатинин). Изменения этих показателей при отсутствии выраженных патологий со стороны печени и почек потребует пройти дополнительные обследования на предмет выявления серьезных заболеваний, в том числе и карциномы яичника.

Для примера, мы взяли 17 биохимических анализов крови, чтобы понять: всегда ли данные показатели будут повышены при раке яичника. Проведя анализ, мы выяснили, что у 35,3 % женщин отмечалось повышенное содержание мочевины, у 17,6 % — креатинина. С-реактивный белок был повышен у 1 пациента. Значения АЛТ, АСТ, ЩФ были лишь у 3–5 пациентов, в подавляющем большинстве показатели были в норме. На основе этих данных можно лишь сделать осторожное предположение о развитии злокачественного процесса (в нашем случае — раке яичника) у пациента, при отсутствии заболеваний, связанных с печенью или почкам.

#### **Выводы**

Сравнение показателей биохимического и общего анализа крови не дает оснований поставить диагноз рака яичников.

Для диагноза карциномы яичника наиболее информативным является тест крови на онкомаркеры.

Определение онкомаркеров СА 125 и НЕ4 используется для диагноза карциномы яичников, однако по отдельности не всегда диагностически эффективны.

Расчет индекса ROMA с учетом концентрации онкомаркеров СА 125 и НЕ4 и статуса пациентов (менопауза/постменопауза) на данный момент является наиболее эффективным методом диагностики карциномы яичника.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Лабораторная служба Helix. — Режим доступа: <https://helix.ru>. — Дата доступа: 16.03.2021.
2. Хазиева, А. И. Онкомаркеры при раке молочной железы, раке яичников и раке шейки матки / А. И. Хазиева, А. Б. Шайхлисламова, Л. М. Газдалиева // Международный студенческий научный вестник. — 2018. — № 4–3. — Режим доступа: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18886>. — Дата доступа: 16.03.2021.

**УДК 577.175.722:612.349.8]-057.875-037**

### **РИСК РАЗВИТИЯ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ**

**Федорович А. В., Антипина И. А.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. Е. Мазаник**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь,**

#### **Введение**

По данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения) каждый год в мире от осложнений сахарного диабета (СД) умирает около 2 миллионов человек. СД часто развивается на фоне инсулинорезистентности (ИР).

В последние годы отмечено увеличение количества пациентов с ИР среди подростков и молодых людей. В индустриально развитых странах ИР регистрируется у 10–20% населения.

ИР развивается на фоне генетической предрасположенности и при действии повреждающих факторов (внешних и внутренних). В случае отсутствия нарушений глюкоза с помощью инсулина проникает в клетки, и организм получает достаточное количество энергии. При ИР глюкозе сложно проникнуть в ткани, и поджелудочной железе (ПЖ) приходится вырабатывать больше инсулина. Длительная работа в усиленном режиме приводит к износу  $\beta$ -клеток ПЖ,

и постепенно продуцирование инсулина падает. Вследствие дефицита гормона возрастает концентрация глюкозы в крови. Без коррекции невосприимчивости к инсулину формируется и прогрессирует диабет 2 типа, ухудшается самочувствие, появляются трудноизлечимые заболевания (возникают проблемы с кровеносными сосудами и сердцем, нарушается обмен веществ и появляется лишний вес), страдает весь организм.

К факторам риска развития ИР относятся: генетическая предрасположенность, избыточная масса тела, АГ (артериальная гипертензия), недостаточная физическая активность, нерациональное питание, инфекционные заболевания, наличие вредных привычек, недостаточный ночной сон, стрессовые ситуации, гормональные нарушения, пожилой возраст, прием ряда лекарственных средств.

При появлении симптомов требуется комплекс лабораторных анализов для подтверждения ИР: анализ крови на глюкозу и гликированный гемоглобин, определение уровня инсулина и С-пептида, индекса ИР, глюкозотолерантный тест.

Важную роль в лечении вместе с медикаментозной терапией играет коррекция образа жизни, в первую очередь, питания и физической активности. Кроме того, необходимо наладить режим дня для того, чтобы обеспечить полноценный ночной отдых.

С целью предотвращения развития ИР рекомендуется:

- 1) коррекция избыточной массы тела;
- 2) рациональное питание;
- 3) рациональный режим труда и отдыха;
- 4) достаточная физическая активность;
- 5) избегание стрессовых ситуаций;
- 6) отказ от вредных привычек;
- 7) своевременное лечение заболеваний;
- 8) избегание бесконтрольного применения лекарственных средств;
- 9) своевременное обращение за медицинской помощью и проведение анализа на инсулинорезистентность при подозрении на нарушение углеводного обмена [1].

### **Цель**

Изучить предрасположенность студентов Гомельского государственного медицинского университета к состоянию нарушенного метаболического ответа на повышение уровня глюкозы в крови — недостаточной чувствительности клеток к гормону инсулину.

### **Материал и методы исследования**

Для изучения данной проблемы был выбран социологический метод. С этой целью проведен интернет-опрос по анкете «Риск развития инсулинорезистентности у студентов», размещенной на базе электронного ресурса <https://forms.gle/Dt1zffKAr5cN2yfX8>. Всего в анкетировании приняли участие 100 человек в возрасте от 17 до 26 лет. Из них 30 (30 %) мужчин и 70 (70 %) женщин. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel 2010».

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Существуют внешние причины развития ИР. К ним относят ряд условий жизнедеятельности организма, вследствие чего инсулин теряет способность к проявлению своего влияния. Это такие физиологические состояния, как беременность, пожилой возраст, пубертат.

К первичной ИР приводят внутренние причины: генетическая предрасположенность к нарушениям того или иного вида обмена. Так описано более 50 мутаций гена к инсулиновым рецепторам, приводящим к ИР.

К вторичной ИР приводит изменение образа жизни, а именно снижение физической активности, ожирение, злоупотребление алкоголем, переедание, голодание, стресс [2]. Соответственно, первоочередную роль в нашем исследова-

нии сыграл образ жизни студентов. В связи с этим первый вопрос, который был задан, касался роста и веса. Проанализировав результаты первого вопроса и посчитав индекс массы тела (ИМТ) для каждого из опрошенных, можно сделать вывод: 17 % от общего количества имеют избыточную массу тела (диапазон ИМТ 26,78–37,58), 10 % — недостаточную (диапазон ИМТ 16,54–18,42), а остальные 73 % — норму. За нормальные показатели индекса принимались значения от 18,50 до 24,99, дефицит масса тела 16,00–18,49, избыточная масса тела 25,00–29,99, ожирение более 30,00 [3].

По результатам опроса, 82 % проголосовавших хотя бы раз в жизни сдавали анализ крови на уровень глюкозы в крови, и так же у 82 % нет проблем с данным анализом (т. е. уровень глюкозы в крови в норме). Среди остальных 18 человек 77,7 % (14 студентов) имеют или имели уровень глюкозы в крови выше нормы, т. е. гипергликемию, и 22,3 % (4 студента) пониженный уровень глюкозы, т. е. гипогликемию.

29 % студентов на аналогичный вопрос о своих родственниках ответили, что у них никогда не было отклонений уровня глюкозы от нормы, у родственников же 46 % учащихся они были. Оставшиеся 25 % не знают о результатах анализа своих родственников.

Исходя из данных, 58 % учащихся употребляют сладкое каждый день, 26 % — 3–4 раза в неделю, 11 % раз в неделю, 4 % раз в месяц, а остальные реже. 89 % студентов не чувствуют усталость через полтора-два часа после того, как съедят сладкое.

С целью получения данных для исследования так же был задан вопрос о частоте мочеиспускания в сутки. У 43 % этот показатель составляет раз в 5–6 ч, у 43 % — раз в 2–3 ч, показатель остальных 8 и 6 % составляет 2 раза в неделю и каждый час соответственно.

«Чувство недоедания» после полноценного приема пищи остается у 31 % из студентов, у 52 % нет такого чувства. 67 % не наблюдали потерю или набор веса без какой-либо на то причины, другие же 33 % замечали у себя такую тенденцию.

60 % учащихся употребляют 1–1,5 л воды в сутки, 21 % — менее литра, 17 % — 2–2,5 л, а 2 % — более 2,5 л. 72 % из опрошенных не чувствуют жажду в течение дня без причины, при этом 28 % ощущают противоположное.

### **Выводы**

Опрос показал, что подавляющее большинство респондентов имеют нормальный ИМТ. Но только по этому критерию нельзя судить о предрасположенности к развитию ИР, т.к. он не является основным.

Среди студентов, которые хоть раз в жизни сдавали анализ крови на глюкозу, подавляющее большинство имели нормальный показатель. У тех студентов, которые имели отклонения от нормы, чаще анализ показывал гипергликемию (повышенный уровень глюкозы в крови). Вследствие этого можно говорить о том, что у этих студентов риск развития ИР и СД выше. Примерно половина студентов имеет родственников с повышенным уровнем глюкозы. У этих студентов риск развития ИР выше, чем у других.

Исходя из других заданных вопросов, можно сделать вывод о том, что большинство студентов не наблюдали потери/набора веса без причины, не чувствуют жажду в течение дня, не наблюдают учащение мочеиспускания, употребляют достаточное количество воды в сутки.

Подводя итог, можно говорить о том, что опрос показал низкий риск развития ИР у студентов. Однако не будем забывать о том, что половина опрошенных имеет родственников с предрасположенностью к этой патологии. Данный факт значительно увеличивает риски.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Тюлева, А. В. Что такое инсулинорезистентность [Электронный ресурс] / А. В. Тюлева // Врач лабораторной диагностики. — 2020 — Режим доступа: <https://mkdc-minsk.by/ru/poleznaya-informatsiya-dlya-patsientov/stati/424-chto-takoe-insulinorezistentnost.html>. — Дата доступа: 20.03.2021.
2. Соколова, Л. А. Трансляционная медицина [Электронный ресурс] / Л. А. Соколова, Е. В. Иевская // Инсулинорезистентность как фактор риска сердечнососудистых заболеваний. — 2015. — С. 32–38. — Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25969910>. — Дата доступа: 19.03.2021.
3. Центр медицинской профилактики ДЗМ [Электронный ресурс] / Вычисление индекса массы тела онлайн, 2015–2018. — Режим доступа: <https://cmrmos.ru/vychislenie-indeksa-massy-tela-onlajn/>. — Дата доступа: 21.03.2021.

**УДК 61-055:316.647.8**

**ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В МЕДИЦИНЕ**

**Хрипунова А. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Н. Е. Фомченко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

В настоящее время существует проблема гендерных стереотипов в медицинской сфере. Гендер — это социальное понятие, характеризующее особые нормы поведения, распределение ролей и функций в обществе, отношение к женщинам и мужчинам.

С давних времен людям приписывались какие-то гендерные стандарты и стереотипы, что в дальнейшем отразилось на выборе профессии представителей разного пола. Это проявилось и в медицине, что заметно даже по соотношению студентов медицинских университетов. В структуре здравоохранения в большей степени преобладают женщины, однако, мужчины чаще занимают руководящие должности, а женщины заняты в непосредственной работе с людьми.

Не стоит также отрицать влияние уровня образованности пациентов, их осведомленности, религиозных убеждений, жизненного опыта личности на формирование стереотипов к полу врача, и поэтому исследование гендерных стереотипов в медицине является актуальным.

***Цель***

Рассмотреть вопрос гендерных стереотипов в медицине, отношение молодежи к полу врача в зависимости от его медицинской специализации.

***Материал и методы исследования***

Анкетирование студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет» в количестве 100 человек (50 юношей и 50 девушек) в возрастной категории от 17 до 23 лет, анализ и обобщение результатов анкетирования, изучение литературных источников по вопросу гендерных стереотипов в медицине.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Различные исследования показывают условное деление медицинских специальностей на «женские» и «мужские». К «мужским» относят хирургию, травматологию и ортопедию, урологию, анестезиологию и реаниматологию, к «женским» — гинекологию и акушерство, терапию, педиатрию [1].

Исследования медицинских взаимодействий в сфере репродуктивного здоровья показали, что для доверительного сотрудничества часто оказывается значимым пол врача. Пол врача особенно значим для пациенток с низким социально-экономическим статусом. Они руководствуются своеобразными убеждениями, считая, что женщина-гинеколог лучше понимает женские проблемы, связанные с интимной сферой. Однако, при наличии серьезных гинекологиче-



ских проблем такие пациентки отдают предпочтение врачам мужского пола, которых они чаще встречают на высоких должностях и в крупных медицинских учреждениях или частных клиниках [2]. Но стоит отметить, что мужчина-врач может разбираться в гинекологии так же хорошо, как и женщина-врач.

В результате опросов также установлено, что существует стереотип относительно хирургии и травматологии: считается, что данные сферы медицины требуют больших физических затрат, которые по силам только мужчине [3].

В анкетировании, проведенном среди студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет», приняли участие 100 человек (50 юношей и 50 девушек) в возрастной категории от 17 до 23 лет.

На вопрос «Склонны ли вы верить стереотипам в медицинской сфере?» 72 % респондентов ответили отрицательно. Среди стереотипов в отношении медицины, которым верят 27 % студентов, ответивших на этот вопрос положительно, наиболее популярным был стереотип: «Хирургом должен быть мужчина».

Однако, на вопрос «Считаете ли вы, что профессия врача имеет пол?» 97% ответили «нет». Профессионализм врача, по их мнению, не зависит от пола.

Часть вопросов анкетирования основывалась на выборе респондентами пола врача в той или иной медицинской ситуации.

Для 94 и 93 % респондентов при посещении клиники не имеет значения пол врача-терапевта и врача-офтальмолога соответственно.

При опросе юношей 68% не придают значения полу врача-уролога при посещении, 21,3 % выбрали бы мужчину-врача и 10,7 % выбрали бы женщину-врача.

При похожем опросе девушек 54,3 % пошли бы исключительно к женщине-гинекологу, для 39 % пол врача не имеет значения и только 7,3 % выбрали бы мужчину-гинеколога.

#### **Выводы**

Таким образом, анкетирование позволило выяснить определенную закономерность: молодые люди придают меньшее значение полу врача в случае, если это касается специалистов общего профиля (терапия, педиатрия), но, если речь идет о более «личных» областях, отдают предпочтение специалистам определенного пола. Вероятно, это связано с наличием устоявшихся убеждений относительно гендерной специфики различных медицинских профилей.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ковалева, М. Д. Гендерный статус женщины в современной медицине / М. Д. Ковалева. — Волгоград: ВолГМУ, 2005. — 46 с.
2. Здоровье и интимная жизнь: социологические подходы: сб. ст. / Европейский университет в Санкт-Петербурге; под ред. Е. А. Здравомысловой, А. А. Темкиной. — Вып. 3. — Сер. Гендерная серия. — СПб., 2011. — 323 с.
3. Черменская, М. А. Гендерные стереотипы в медицинской сфере / М. А. Черменская, Н. П. Иноземцева. — Саратов: Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского, 2019. — 477 с.

**УДК 611.78-056.16/.17**

### **ИНТЕНСИВНОСТЬ КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ РОСТКОВОГО СЛОЯ ЭПИДЕРМИСА НОГТЕВЫХ ПЛАСТИН НА ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ РУКАХ У ПРАВОРУКИХ И ЛЕВОРУКИХ ЛЮДЕЙ**

**Царькова В. В., Довнар Д. А.**

**Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. М. Бутенкова**

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

#### **Введение**

Пролиферация — митотическое деление клеток, приводящее к увеличению объема соответствующих тканей. Неугасающий интерес к вопросам клеточной

пролиферации в научной медицинской среде связан с тем, что пролиферация лежит в основе физиологической и репаративной регенерации [1, 2].

### **Цель**

Оценить интенсивность клеточной пролиферации росткового слоя эпидермиса ногтевых пластин на правой и левой руках у праворуких и леворуких людей.

### **Материал и методы исследования**

Всего было обследовано 96 человек, из них 90 (93,7 %) женщин и 6 (6,3 %) мужчин. Возраст обследованных: 12–69 лет. От всех было получено информированное согласие на проведение исследования. Информация о преимущественном владении респондентов правой или левой рукой была получена методом анкетирования.

Интенсивность клеточной пролиферации росткового слоя эпидермиса ногтевых пластин оценивали по скорости отрастания ногтевой пластины в мм за временной промежуток 21 день. Измерения выполняли с помощью штангенциркуля с точностью измерения до сотых.

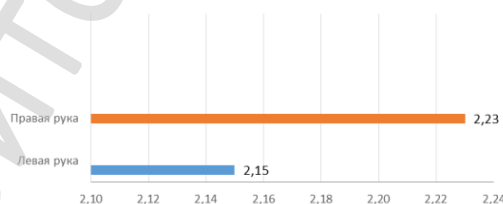
Для статистической обработки данных использовали программный пакет «Statistica» 7.0. Применяли методы непараметрической статистики, так как вариативные ряды не имели нормального распределения. Для описания количественных переменных указывали медиану, нижний квартиль, верхний квартиль. Для определения достоверности различий по количественным признакам между двумя группами использовали метод Манна — Уитни [3].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

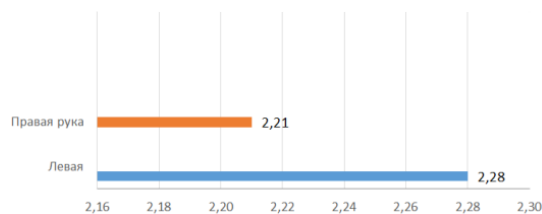
Из 96 обследованных лиц 74 (77,1 %) были праворукими, 18 (18,7 %) — леворукими, 4 (4,2 %) человека одинаково хорошо владели и правой и левой рукой.

У правшей средний показатель скорости отрастания ногтевой пластины за 21 день на правой руке был достоверно выше, чем на левой: 2,23 (1,93–2,53) мм и 2,15 (1,78–2,43) мм соответственно,  $p = 0,006$ . Результаты представлены на рисунке 1.

У левшей наблюдалась обратная картина: средний показатель скорости отрастания ногтевой пластины за 21 день на правой руке был ниже, чем на левой: 2,21 (2,01–2,39) мм и 2,28 (1,98–2,55) мм соответственно,  $p = 0,508$ . Результаты представлены на рисунке 2. Различия недостоверны, что связано с немногочисленностью группы леворуких в данном исследовании.



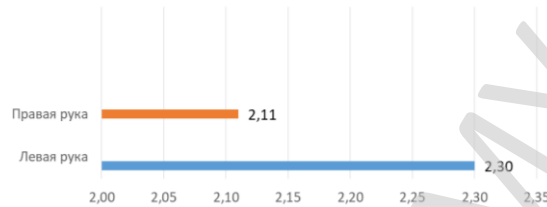
**Рисунок 1 — Средняя скорость отрастания ногтевой пластины у правшей за 21 день (мм)**



**Рисунок 2 — Средняя скорость отрастания ногтевой пластины у левшей за 21 день (мм)**

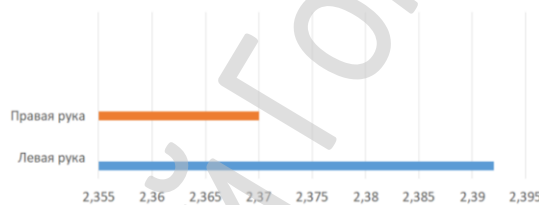
Более высокую пролиферативную активность эпителия ногтевых пластин на лидирующей руке мы связываем с различиями в иннервации и, как следствие, трофике тканей правой и левой верхних конечностей у правшей и левшей, из-за преимущественного использования той или иной руки.

У лиц, одинаково хорошо владеющих и правой и левой рукой, средний показатель скорости отрастания ногтевой пластины за 21 день на правой руке составил 2,11 (1,81–2,54) мм, ниже, чем на левой 2,30 (2,12–2,50) мм,  $p = 0,304$ . Результаты показаны на рисунке 3. Различия недостоверны.



**Рисунок 3 — Средняя скорость отрастания ногтевой пластины у амбидекстеров за 21 день (мм)**

Более высокая скорость отрастания ногтевой пластины на левой руке у 4 амбидекстеров свидетельствует, видимо, об их принадлежности к левшам, перученным в правши.



**Рисунок 4 — Средняя скорость отрастания ногтевой пластины у амбидекстеров за 21 день (мм)**

### **Выводы**

Полученные результаты свидетельствуют о более высокой степени пролиферативной активности росткового слоя эпидермиса ногтевых пластин на правой руке у правшей и на левой руке у левшей, наиболее функционально активных. Выявленные различия пролиферативной активности росткового слоя эпидермиса ногтевых пластин на правой и левой руках у правшей и левшей можно расценивать, как проявление эргонтических корреляций.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мезен, Н. И. Стволовые клетки: учеб.-метод. пособие / Н. И. Мезен, З. Б. Квачева, А. М. Съчик. — 2-е изд., доп. — Минск: БГМУ, 2014. — 62 с.
2. Вермель, А. Е. Стволовые клетки: общая характеристика и перспективы применения в клинической практике / А. Е. Вермель // Клиническая медицина. — 2004. — 257 с.
3. Платонов, А. Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы / А. Е. Платонов. — М.: Издательство РАМН, 2000. — 52 с.

**УДК 615.849.5**

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА**

**Царькова В. В., Царьков К. А., Душков В. Д.**

**Научный руководитель: ассистент Д. Б. Куликович**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС радионуклидами были загрязнены огромные территории, в том числе и современной Республики Беларусь (Гомельская и Могилевская области). В атмосферу, воду и почву было вы-

брошено огромное количество радиоактивных изотопов, которые накапливаются в организме и формируют внутреннюю дозу облучения.

В отдельных периодах после Чернобыльской аварии происходили изменения радиационной обстановки в населённых пунктах. Данные изменения происходили вследствие физического распада радионуклидов и их территориального перераспределения в почвенном плодородном слое, что в итоге привело к изменению дозы облучения местного населения.

Основным источником формирования дозы внутреннего облучения организма является  $\gamma$ -излучение  $^{137}\text{Cs}$ , инкорпорированного в организме человека и поступившего с рационом питания.

В ходе постоянно проводимых исследований появились новые инструментальные данные определения доз внутреннего и внешнего облучения, которые позволяют разрабатывать современные более точные методы оценки средней годовой эффективной дозы (СГЭД) облучения жителей населенных пунктов, расположенных на загрязненных территориях [1].

### **Цель**

Провести анализ среднегодовой эффективной дозы внутреннего облучения студентов.

### **Материал и методы исследования**

В качестве материалов исследования использовали данные о результатах обследования студентов дозиметром РУБ-01П6 в рамках лабораторной работы по дисциплине медицинская и биологическая физика.

Расчет основных дозиметрических показателей (инкорпорированная активность радионуклидов, удельная активность радионуклидов, средняя годовая эффективная доза внутреннего облучения) осуществлялась по инструкции «Проведение обследования граждан на счетчиках излучения человека» № 094-0914, утвержденной МЗ РБ 12.12.2014 года.

Статистический анализ данных проводился с использованием MS Excel и программного пакета для статистического анализа «Statistica» 8.0.

Для оценки распределения количественных данных использовали критерий Шапиро — Уилка (W). При нормальном распределении данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения ( $\pm\sigma$ ). Сравнение двух независимых групп осуществлялось при помощи критерия Стьюдента (t). При распределении, отличном от нормального, среднее значение представляли в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей ( $Me(Q_1; Q_3)$ ). Для сравнения двух независимых групп использовали непараметрический критерий Манна — Уитни (U). Для сравнения нескольких независимых групп (5 групп) использовали критерий Крускала — Уолиса (H). Различия между группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всего было обследовано 114 студентов, средний возраст обследованных — 18 (17,18) лет. Среди всех обследованных студентов 69,30 % составили девушки (79 человек), 30,70 % — юноши (35 человек), из них проживают на территории Брестской области — 12,28 % (14 человек), Витебской области — 7,01 % (8 человек), Гомельской области — 50,88 % (58 человек), Могилевской области — 20,18 % (23 человека), Минской области — 9,65 % (11 человек). На рисунке 1 представлено распределение обследованных студентов по областям Республики Беларусь. На территории областных центров проживает 45,61 % (52 человека), на территории районных центров — 45,61 % (62 человека). Распределение обследованных студентов по типу населенного пункта представлено на рисунке 2.

По экспериментально полученным данным была рассчитана удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  в организме каждого студента. Средняя масса тела у обследованных студентов 60 (53; 71) кг, при этом у девушек — 57 (50; 60) кг, у юношей —

75 (70; 80) кг. Различия в группах статистически значимы ( $U = 218, p < 0,05$ ). Среднее значение удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в организме обследованных 0,099 (0,072; 0,129) кБк/кг, при этом у юношей — 0,093 (0,079; 0,106) кБк/кг, у девушек — 0,105 (0,068; 0,150) кБк/кг. Различия данных статистически не значимы ( $U = 1144; p > 0,05$ ).

Согласно карте радиационного загрязнения территорий Республики Беларусь, после аварии на Чернобыльской АЭС, самыми загрязненными были территории Гомельской и Могилевской областей. Карта радиационного загрязнения представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 — Распределение обследованных студентов по областям Республики Беларусь

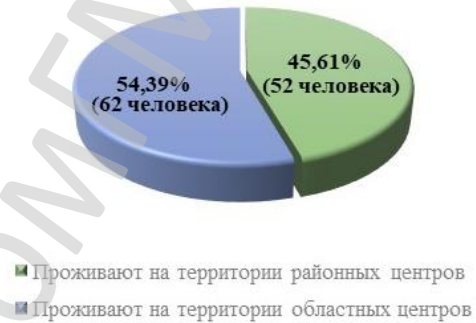


Рисунок 2 — Распределение обследованных студентов по типу населенного пункта

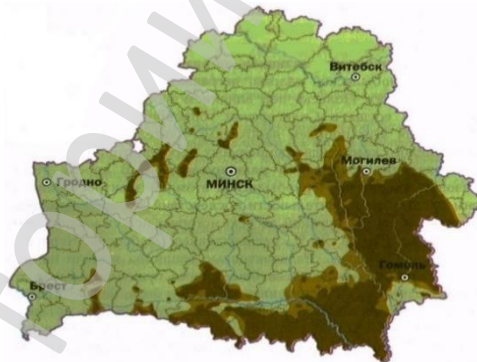


Рисунок 3 — Карта радиационного загрязнения территорий Республики Беларусь после аварии на ЧАЭС

На основе полученных данных удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  была рассчитана средняя годовая эффективная доза внутреннего облучения для каждого обследованного студента [2]. Основные пределы эффективной дозы указаны в таблице 1.

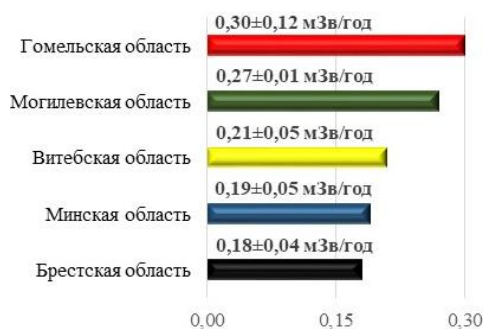
Таблица 1 — Основные пределы эффективной дозы

Доза	Предел дозы
Эффективная доза	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

Среднее значение эффективной дозы внутреннего облучения составило 0,250 (0,182; 0,321) мЗв/год, при этом у обследованных студентов, проживающих на территории Гомельской области —  $0,30 \pm 0,12$  мЗв/год ( $W = 0,97, p > 0,05$ ), на территории Минской области —  $0,19 \pm 0,05$  мЗв/год ( $W = 0,96, p > 0,05$ ), на территории Могилевской области —  $0,27 \pm 0,01$  мЗв/год ( $W = 0,98, p > 0,05$ ), на территории Брестской области —  $0,18 \pm 0,04$  мЗв/год ( $W = 0,89, p > 0,05$ ), на территории Витебской области —  $0,21 \pm 0,05$  мЗв/год ( $W = 0,94, p > 0,05$ ). Различия средних значений статистически значимы ( $H = 25,34; p < 0,05$ ). Распре-

деление средних значений средней годовой эффективной дозы внутреннего облучения по областям Республики Беларусь представлено на рисунке 4.

Среднее годовое значение эффективной дозы внутреннего облучения у студентов, проживающих на территории Гомельской и Могилевской областей составляет  $0,30 \pm 0,11$  мЗв/год ( $W = 0,97$ ,  $p > 0,05$ ), у студентов, проживающих на территории Минской, Брестской и Витебской областей —  $0,19 \pm 0,05$  мЗв/год ( $W = 0,97$ ,  $p > 0,05$ ), при этом различия данных статистически значимы ( $t = 5,03$ ;  $p < 0,05$ ). Распределение средних значений эффективной дозы внутреннего облучения по территории проживания представлено на рисунке 5.



**Рисунок 4 — Распределение средних значений эффективной дозы внутреннего облучения по областям Республики Беларусь**



**Рисунок 5 — Распределение средних значений эффективной дозы внутреннего облучения по территории проживания**

### Выводы

Средняя годовая эффективная доза внутреннего облучения среди всех обследованных студентов  $0,250$  ( $0,182$ ;  $0,3221$ ) мЗв/год не превышает годовой нормы, достижение таких результатов стало возможным благодаря профилактическим мероприятиям с населением, которые проводятся на территории Республики Беларусь.

Среди всех обследованных студентов, проживающих на территории Гомельской и Могилевской областей, эффективная доза внутреннего облучения ( $0,30 \pm 0,11$  мЗв/год) выше по сравнению с обследованными студентами из других областей Республики Беларусь ( $0,19 \pm 0,05$  мЗв/год),  $p < 0,05$ .

### ЛИТЕРАТУРА

1. Власова, Н. Г. Оценка средних годовых эффективных доз облучения жителей населенных пунктов, расположенных на территориях, загрязненных радионуклидами в результате аварии на ЧАЭС / Н. Г. Власова // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2009. — № 4. — С. 397–406.

2. Метод оценки средней годовой эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов, расположенных на территории, загрязненной радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС: инструкция по применению, утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 12.12.14. — Гомель: Дикта, 2014. — 9 с.

УДК [616.98:578.834.1]-06

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ САТУРАЦИИ КИСЛОРОДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 И СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Шафаревич А. А., Струченкова П. М.

Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко

Учреждение образования

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

### Введение

Коронавирусная инфекция COVID-19 воздействует на различные группы людей в разной степени. У большинства инфицированных болезнь протекает в



легкой или средней форме тяжести, и им не требуется госпитализация. Однако, при наличии сопутствующих заболеваний COVID-19 переносится тяжелее. Отягощающие факторы (пожилой возраст, ожирение, сахарный диабет (СД), артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания) связаны с повышенным риском заболеваемости и смерти от COVID-19. Сахарный диабет как сопутствующее заболевание при COVID-19 рассматривается в качестве одного из значимых факторов риска развития неблагоприятных исходов вследствие более тяжелого течения инфекции в условиях гипергликемии [1].

**Цель**

Произвести анализ сатурации кислорода у пациентов с COVID-19 и сопутствующими заболеваниями

**Материал и методы исследования**

В ходе исследования были проанализированы истории болезни пациентов с COVID-19 и сопутствующими заболеваниями, находившихся на стационарном лечении в терапевтическом отделении учреждения «Бобруйская центральная больница». Испытуемые были отобраны методом случайной выборки. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Микрософт Эксель 2016».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Проведен анализ 31 карт пациентов с COVID-19 и сопутствующими заболеваниями.

Пациенты были разделены на 4 группы. В 1-ю группу включены пациенты с СД II типа и ожирением (ИМТ-30 и более), возрастная группа 49–65 лет (мужчины), 60–77 лет (женщины). Во 2-ю группу пациенты с СД II типа и без ожирения (ИМТ <30), возрастная группа 59–77 лет (женщины). В 3-ю группу пациенты без СД и без ожирения (ИМТ <30), возрастная группа 58–70 лет (мужчины), 45–84 года (женщины). В 4-ю группу пациенты без СД с ожирением (ИМТ — 30 и более), возрастная группа 51–59 лет (мужчины), 51–71 год (женщины).

У всех испытуемых определялась сатурация. За норму принимался показатель 95–98 % (таблица 1).

Таблица 1 — Средние данные по группам

Группа	Сопут. заболевания	Ср. SpO <sub>2</sub> *	Min. Ср. SpO <sub>2</sub> **	День мах. сниженной ср. SpO <sub>2</sub> **	День мах. сниженной ср. SpO <sub>2</sub> ***	Оксигенотерапия
1	(СД+Ож)	93,5 %	90,2 %	4	9	66,7 %
2	(СД)	94,7 %	91,3 %	5–6	11	25 %
3	—	95,9 %	93 %	3–4	9	16,7 %
4	(Ож)	94,7 %	91,7 %	3	9-10	44,4 %

Примечание:\* — при попадании в стационар;\*\* — при нахождении в стационаре; \*\*\* — с начала болезни.

Комплексный анализ таблицы 1 показал, что пациенты 3 группы имели показатели сатурации в норме при поступлении в стационар, и, хотя показатели сатурации снижались в дальнейшем, они меньше остальных групп нуждались в оксигенотерапии. У пациентов 2 и 4 группы сатурации кислорода при попадании в стационар была слегка ниже нормы и составляла 94,7 %, при лечении данные группы пациентов имели близкие показатели (91,3 и 91,7 %), однако, пациенты 4 группы больше нуждались в оксигенотерапии. Минимальную сатурацию при попадании в стационар (93,5%) и при лечении (90,2 %), а также по сравнению с другими группами больше нуждались в оксигенотерапии пациенты 1 группы.

**Выводы**

Используя данные проведенного исследования, можно сделать вывод, что пациенты, имеющие ожирение (ИМТ >30) и СД тяжелее переносят COVID-19 (группа 1).

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Сахарный диабет и COVID-19: анализ клинических исходов по данным регистра сахарного диабета Российской Федерации / М. В. Шестакова [и др.] // Проблемы эндокринологии. — 2020. — Т. 66, № 1. — С. 35–46.

УДК 577.31:61:378-057.875(476.2)

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ  
НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ**

*Шведова К. И.*

**Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва**

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

***Введение***

Хронобиология — раздел биологии, который изучает периодические циклы в живых организмах. Эти циклы называются биологическими ритмами, которые определяют циклическое изменение состояния всей жизни человека [1]. Существуют различные биологические ритмы. Например, суточные (циркадианные), определяющие самочувствие и работоспособность человека в течение суток, а также недельные (циркасептанные). Циркадианный ритм закреплен генетически и подстроен под смену дня и ночи. Его нарушение клинически проявляется усталостью, недомоганием, нарушением сна, нередко обострением заболеваний или даже их возникновением. Причиной данного явления, например, может послужить экзаменационная сессия, когда у студентов происходит смещение суточного режима более чем на 2 часа относительно привычного. В недельных ритмах подчеркнута выражен социальный (экзогенный) компонент — недельный ритм работы и отдыха [2].

Ученые выявили, что люди делятся на три основных хронотипа — «жаворонки» (утренние), «голуби» (дневные) и «совы» (вечерние). Их различия проявляются в возможностях организма в те или иные часы суток.

Хронотипы характеризуются следующим образом:

1) «жаворонки» самостоятельно и легко пробуждаются рано утром, активны в первой половине дня, после полудня наступает спад активности. Рано ложатся спать. Работоспособность «жаворонков» выше в утренние часы. Утром аппетит хороший;

2) «голуби» — промежуточный тип, самостоятельно пробуждаются утром, но несколько позже «жаворонков», активность в течение дня постоянная, без заметных пиков и спадов, ложатся спать за час – полтора до полуночи;

3) «совы» самостоятельно пробуждаются в 10–11 часов или позднее, для раннего подъема нуждаются в будильнике. Наиболее работоспособны в вечернее время суток, ложатся спать, как правило, после полуночи. Аппетита по утрам нет, он появляется к обеду [1].

Знание своего биологического ритма позволяет предотвратить сезонные заболевания у людей, подверженных им, а также у людей, которые вынуждены совершать дальние перелеты со сменой часовых поясов.

***Цель***

Определить влияние биологических ритмов на работоспособность студентов Гомельского государственного медицинского университета.

***Материал и методы исследования***

Для оценки влияния биоритмов был использован тест на определение типа работоспособности по времени — тест Остберга в модификации профессора С. И. Степановой [3]. В анкетировании приняли участие 140 студентов Гомельского государственного университета в возрасте от 17 до 21 года. Для обработки полученных данных был использован «Microsoft Office Excel» (2019).



### Результаты исследования и их обсуждение

Согласно результатам анкетирования, получены следующие данные:

— 40,2% студентов, если бы были совершенно свободны и руководствовались личными желаниями, предпочли бы вставать не ранее 11 часов утра, 42,7 % — в 9–11 часов утра и лишь 17,1 % предпочли бы ранний подъем (около 6–8 часов утра);

— 58,2 % опрошенных предпочитают ложиться спать с десяти до половины двенадцатого часов ночи, 36,8 % — после полуночи и 21,4 % — до десяти часов ночи;

— 64,5 % отмечают высокую потребность в будильнике, однако 26,9 % студентов указали, что им он нужен лишь в отдельных случаях, а 8,6 % совершенно не нуждаются в будильнике;

— 56,3% респондентов указали, что вставать рано утром им довольно трудно, 31,5 % — очень трудно, а 12,2 % — довольно легко;

— 38,9 % отметили, что их аппетит в первые полчаса после подъема снижен, у 36,3 % студентов довольно хороший, а 24,8 % указали на совершенное отсутствие аппетита;

— 36,4 % студентов указали вторник и среду как наиболее работоспособные будни, 33,8 % — пятницу и субботу и 29,8 % выбрали понедельник и вторник.

По результатам анкетирования 46,3 % студентов имеют хронотип «сова», однако по субъективным ощущениям отнесли себя к «совам» 58 % опрошенных. Хронотип «голубь» имеют 31,7 % студентов, но по субъективным ощущениям лишь 24 % отнесли себя к этому хронотипу. В группу «жаворонки» вошли 21,95 % студентов, хотя по субъективным ощущениям лишь 18 % студентов отнесли себя к ним.

По оценкам физиологов процентное соотношение хронотипов в популяциях следующее: примерно 16 % людей относятся к «жаворонкам», 33 % — к «совам», остальные 51 % — «голуби» [1].

Сравнение процентного соотношения хронотипов студентов ГомГМУ и соотношения, выведенного физиологами, представлено на рисунке 1.

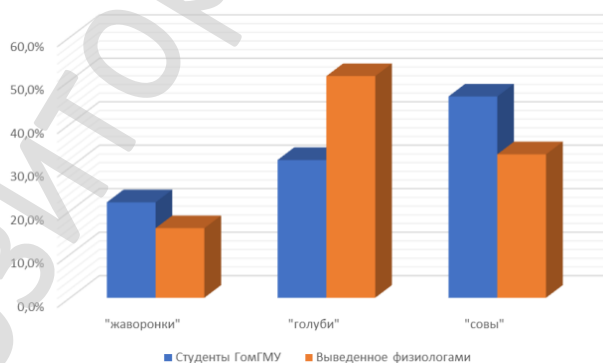


Рисунок 1 — Процентное соотношение хронотипов

### Выводы

Таким образом, среди студентов нашего университета преобладает хронотип «совы», несмотря на то, что по оценкам физиологов хронотип «голуби» встречается чаще других.

Однако субъективные ощущения биоритма разошлись с данными, которые получены при исследовании, а значит, студенты не всегда верно воспринимают свой биоритм. Тем не менее, хронотип учащегося важно оценивать при распределении учебной нагрузки, поскольку это помогает рационально использовать возможности организма без вреда для его здоровья.

Также, учитывая биологические ритмы наших студентов, мы собрали несколько рекомендаций для повышения их работоспособности:

1. Стоит всегда стараться придерживаться одного режима дня: вставать и ложиться спать в одно и то же время, даже в выходные или каникулы. Это поможет организму быстрее привыкнуть к режиму дня и предотвратит чувство «разбитости» по утрам.

2. Нужно научиться планировать время, подстраивая его под свой биоритм: «жаворонкам» не оставлять занятия или важные встречи на вечер, а «совам» - наоборот. Также стоит равномерно распределять нагрузку на дни недели, учитывая дни своей наибольшей работоспособности.

3. «Совам» и «голубям» следует прибегать к дневному сну. Во время кратковременного спада активности днем он поможет ликвидировать недостаток сна ночью.

4. «Совам» следует повышать уровень энергии по утрам посредством сытного завтрака, утренней зарядки или небольшой прогулки на свежем воздухе.

5. При смене режима дня или часовых поясов стоит выделять несколько дополнительных часов для отдыха и восстановления.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Уинфри, А. Т. Время по биологическим часам / А. Т. Уинфри. — М.: Мир, 1990. — 208 с.
2. Дильман, В. М. Большие биологические часы (Введение в интегральную медицину) / В. М. Дильман. — М.: Знание, 1981. — 156 с.
3. Степанова, С. И. Тест на определение хронотипа (Хорна-Остберга) / С. И. Степанова // Информационный справочный портал [Электронный ресурс]. — 2007. — Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/ru/test/472665-test-na-opredelenie-khronotipa-khorna-ostberga>. — Дата доступа: 11.03.2021.

**УДК [614.31:613.3]:[543.3:556.114.3]**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЖЕСТКОСТИ В БУТИЛИРОВАННОЙ ПИТЬЕВОЙ И МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДАХ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА**

**Яценков П. С.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Одинцова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Жесткость воды является одной из важных характеристик, обуславливающих её вкусовые качества и возможность использования человеком в питьевых целях и целях приготовления пищевых продуктов. Вода с высоким коэффициентом жесткости сушит кожный покров из-за возникновения «мыльных шлаков». Они не позволяют мылиться моющим средствам, не растворяясь в жесткой воде. Результат — закупоривание пор, вследствие чего возможен зуд, жжение, воспаление кожи[1].

Потребление жесткой или мягкой воды оказывает различное влияние и на здоровье человека: высокая жесткость является одной из причин заболевания органов пищеварения и возникновения мочекаменной болезни, а низкая — увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Недостаток кальция в организме нередко провоцирует ослабление опорно-двигательного аппарата, а нехватка магния способна спровоцировать инфаркт миокарда.

Вода обеспечивает от 10% до 30% суточной потребности в кальции и магнии, являясь одним из важных источников указанных ионов для человека.

#### **Цель**

Количественно определить содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  и общую жесткость ассортимента бутилированной питьевой и минеральной воды различных торговых сетей г. Гомеля. Сравнить полученные результаты с нормативом физиологической полноценности макро- и микроэлементов, содержащихся в питьевой и минеральной водах (приложение к СанПину № 10124 РБ 99).

### Материал и методы исследования

Определение ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , а также общей жёсткости бутилированной питьевой и минеральной воды различных торговых сетей г. Гомеля комплексно-нометрическим методом [2,3].

В данной работе были использованы следующие виды анализируемой воды:

#### 1. Питьевая вода:

- Aura (РБ, Гродненская обл.); Воговауа (РБ, Витебская обл.).
- Darida «Aqua» (РБ, Минская обл.); Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).
- Минская (РБ, г. Минск); Агуша (Россия).
- Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.).
- Your Water (Darida) (РБ, Минская обл.)

#### 2. Минеральная вода:

- Borjomi (Грузия); Набеглави (Грузия).
- Умный выбор (Березинская-2) (г. Борисов); Дарида (РБ, Минская обл.).
- AKVADIV (РБ, Минская обл.); Эдельвейс (Россия).

### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время известно много различных видов бутилированной питьевой и минеральной вод, предлагаемых торговыми сетями г. Гомеля и доступных потребителю. Приобретая бутилированную воду, необходимо обращать особое внимание на этикетку.

По данным ВОЗ человеку достаточно содержание кальция в питьевой воде 20–80 мг/л, магния 10–30 мг/л, избыток или недостаток этих макроэлементов негативно влияет на здоровье человека[3]. Результаты комплексно-нометрического определения ионов кальция и магния представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты определения ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  в бутилированной питьевой и минеральной водах г. Гомеля

Название питьевой воды	Изготовитель	Содержание ионов	
		$\text{Ca}^{2+}$ , мг/л	$\text{Mg}^{2+}$ , мг/л
Aura	(РБ, Гродненская обл.)	25,0	10,0
Минская	(РБ, г. Минск)	141,5	37,1
Агуша	Россия	88,4	21,0
Славная(Romax)	(РБ, Гродненская обл.)	80,4	16,0
Your Water (Darida)	(РБ, Минская обл.)	108,5	30,9
Фрост (Frost)	(РБ, Брестская обл.)	80,0	7,0
Воговауа	(РБ, Витебская обл.)	83,4	18,0
Darida «Aqua№	(РБ, Минская обл.)	108,4	43,0
* Borjomi	Грузия	83,4	18,0
* AKVADIV	(РБ, Минская обл.)	143,0	125
* Умный выбор (Березинская-2)	г. Борисов	399,4	130,0
* Набеглави	Грузия	58,5	157,8
* Эдельвейс	Россия	201,5	46,2
* Дарида(Darida)	(РБ, Минская обл.)	50,0	81,0
* Минеральная вода			

Для сравнения была определена общая жесткость всех анализируемых видов бутилированной питьевой и минеральной воды торговых сетей г. Гомеля. Если жесткость воды превышает 10 мг-экв/л, не стоит ее использовать. Постоянно пить можно только воду, жесткость которой находится в пределах 2–7 мг-экв/л (1 мг-экв/л = 0,5 ммоль/л). На рисунке 1 представлены разновидности воды, которые в ходе исследований показали лучшие результаты.

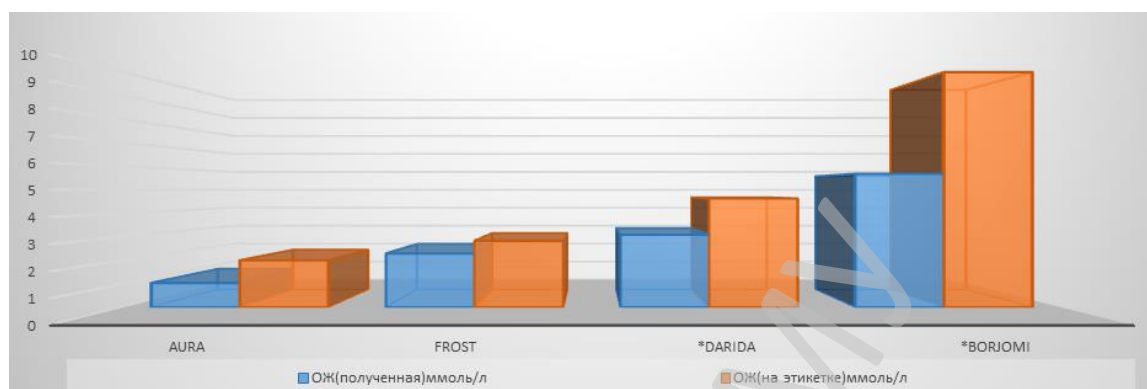


Рисунок 1 — Сравнение общей жесткости питьевой и минеральных вод

### Выводы

Оптимальное содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  наблюдалось в бутилированных питьевых водах следующих изготовителей: Aura (РБ, Гродненская обл.), Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.), Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).

Оптимальное содержание ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  наблюдалось в минеральной воде Borjomi (Грузия).

Сравнение полученных результатов общей жесткости с нормативом физиологической полноценности макро- и микроэлементов, содержащихся на этикетках, показало, что в питьевой воде Aura и Фрост, а также в минеральной воде Дарида и Боржомина находятся в пределах допустимых значений.

Для повседневного использования рекомендуем такие виды бутилированной питьевой воды, как Aura (РБ, Гродненская обл.), Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.), Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).

Из минеральных вод торговой сети — Боржомин Дарида, что позволяет лечить широкий спектр медицинских заболеваний при внутреннем или наружном применении.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Золотов, Ю. А. Введение в аналитическую химию / Ю. А. Золотов. — М.: Лаборатория знаний, 2016. — С. 18–25.
2. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А. И. Жебентяев, А. К. Жерносок, И. Е. Талуть. — 2-е изд., стер. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — С. 6–15, 68–78.
3. Гармаш, А. В. Основы аналитической химии. Практическое руководство / А. В. Гармаш, О. В. Моногарова. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — С. 22–27.

**СЕКЦИЯ 30  
«НЕВРОЛОГИЯ. ПСИХИАТРИЯ. РЕАБИЛИТАЦИЯ»**

УДК 616.833.54

**ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ В НИЖНИХ ОТДЕЛАХ СПИНЫ**

*Антонович Д. В.<sup>1</sup>, Савостин А. П.<sup>1</sup>, Кавалерчик Ю. Г.<sup>2</sup>, Дробова Т. В.<sup>2</sup>*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**<sup>1</sup>Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»,**

**<sup>2</sup>Государственное учреждение  
«Гомельский областной клинический госпиталь  
инвалидов Отечественной войны»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Хронические боли в нижней части спины — это боли и дискомфорт, локализованные ниже ребер и выше нижних ягодичных складок, с наличием или без иррадиации болей в ноги. Боль считается хронической, когда она сохраняется в течение 3 месяцев и более. Хроническая боль включает в себя: ноцицептивные компоненты, отвечающие за ощущение боли при раздражении ноцицепторов по средствам передачи нервного импульса в центральную нервную систему, после на определённое раздражение, вырабатывается определённый комплекс физиологических и психологических реакций; нейропатические компоненты, которые составляют механизмы периферической и центральной сенситизации, приводящие к дисфункции центральных и периферических отделов соматосенсорной нервной системы; психогенные компоненты, при которых хроническая патологическая боль вызывает психические и эмоциональные расстройства и дезинтеграцию деятельности ЦНС в результате изменения соотношения нейромедиаторов не только в центральной, но и в периферической нервной системе.

***Цель***

Дать оценку эффективности лечения хронической боли в нижних отделах спины в отделении реабилитации неврологических пациентов.

***Материал и методы исследования***

Исследование проводилось с февраля 2020 по февраль 2021 гг., на базе У «ГОКГИОВ», отделения реабилитации неврологического профиля до и после проводимого лечения. Проведено клиничко-неврологическое обследование 67 пациентов (38 мужчин, что составило 57 % и 29 женщин, 43 % соответственно). Возраст по медиане составил 56 лет, что является трудоспособным возрастом. Основными диагнозами являлись: дискогенная радикулопатия — 66 %, люмбоишиалгия — 34 %. Диагноз устанавливался на основании клинических данных, подтверждался результатами инструментальных исследований. Для оценки ноцицептивного, нейропатического и психогенного компонентов болевого синдрома использованы шкалы: DN4, карта боли и опросник боли, мак-гиловский опросник по боли, опросник Бека, визуальная аналоговая шкала (ВАШ), тест тревоги Спилберга. Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением компьютерных программ «Exel» и «Statistica» 10.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Самая частая иррадиация болей — ягодичная область (34 %), самая редкая — паховая область (1%). В проводимом исследовании, выявлено снижение часто-

ты встречаемости иррадиации после лечения в среднем на 35 %, что подтверждает эффективность проводимого лечения и говорит в пользу уменьшения острого периода и распространения боли.

Анализируя данные ВАШ, отмечается снижение уровня боли в среднем с 5,9 до 3,6 баллов.

При анализе шкал оценки нейропатического компонента боли, лишь 19 пациентов были с нейропатическим компонентом (28 %), а с ноцицептивным и неопределённым — поровну, 24 пациента. После лечения, нейропатический компонент наблюдался у 6 пациентов, а ноцицептивный увеличился более чем в два раза (54 пациента). Последнее свидетельствует об высокой эффективности лечения пациентов с хроническими болями, так как нейропатический компонент, удаётся купировать более чем в 50 % случаях.

При анализе Мак-Гилловского болевого опросника, до лечения, были получены следующие данные: вычисление рангового индекса боли (РИБ) показало среднее значение общего РИБ  $21,9 \pm 11,4$ , РИБ сенсорной шкалы —  $15,2 \pm 8,5$ , РИБ аффективной шкалы —  $6,6 \pm 4,1$ . РИБ эвалюативной шкалы —  $2,5 \pm 0,8$ . Вычисление индекса числа выбранных дескрипторов (ЧВД) общее показало среднее значение  $11,2 \pm 5,1$  баллов, ЧВД сенсорного класса —  $7,4 \pm 3,9$ , ЧВД аффективного класса —  $3,8 \pm 1,7$ .

При анализе Мак-Гилловского болевого опросника, после лечения: вычисление рангового индекса боли (РИБ) показало среднее значение общего РИБ  $13 \pm 8,3$ , РИБ сенсорной шкалы —  $8,7 \pm 6,5$ , РИБ аффективной шкалы —  $4,2 \pm 2,7$ . РИБ эвалюативной шкалы —  $1,8 \pm 0,7$ . Вычисление индекса числа выбранных дескрипторов (ЧВД) общее показало среднее значение  $7,5 \pm 4,3$  баллов, ЧВД сенсорного класса —  $4,7 \pm 3$ , ЧВД аффективного класса —  $2,8 \pm 1,4$ .

По результатам Мак-Гилловского болевого опросника, включающий в себя три шкалы: сенсорную, аффективную и эвалюативную.

Сенсорная шкала — эффективность составила 58% и 74%, это самые большие показатели, а значит, после лечения, ощущения боли снижается, то есть: сами ощущения, описание боли на словах — становятся менее яркой, что свидетельствует об эффективности лечения.

Аффективная шкала — эффективность составила 34 и 56 %, что так же является достаточно большим показателем, для подтверждения эффективности лечения хронический болей, а именно: снижается воздействие боли на психику (боли уже не причиняет такой жизненный дискомфорт).

Эвалюативная шкала: интенсивность болей снизилась на 41%, что явно свидетельствует и подтверждает положительный эффект от лечения пациентов с хроническими болями нижних отделов спины.

При анализе литературных источников, выявляются следующие взаимосвязи хронических болей и депрессии: хроническая боль является причиной депрессии, депрессия повышает восприимчивость к боли, хроническая боль и депрессия связаны общими патогенетическими механизмами [4].

Клинически и методом опроса, депрессия не была выявлена в ходе работы с пациентами, что исключает первый и второй вариант развития боли при депрессии. Опросник тревожности Спилберга, показал в среднем, от 35–40 баллов, что входит в умеренную степень тревожности. Из чего следует, что хронические боли в нижних отделах спины, в нашей исследуемой группе из 67 пациентов, никак не связаны депрессией, по причине её полного отсутствия.

### **Выводы**

Таким образом можно отметить, что у обследуемых пациентов после лечения снижается частота встречаемости иррадиации, нет взаимосвязи болевого синдрома с депрессивным эпизодом, но при этом отмечается умеренный уровень тревожности, что требует дальнейшего изучения вопроса.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Рожков, Д. О. Нейрофизиологические аспекты патогенеза, вопросы диагностики и лечения боли в спине / Д. О. Рожков, О. Е. Зиновьева // Медицинский Совет. — 2015. — № 18. — С. 96–101.
2. Lings, S. Whole-body vibration and low back pain: a systematic, critical review of the epidemiological literature 1992–1999 / S. Lings, C. Leboeuf-Yde // International Archives of Occupational and Environmental Health. — 2000. — № 5. — P. 290–297.

**УДК 616.832-004.2:572-052**

**ПОКАЗАТЕЛИ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ  
С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ**

**Барбашова Е. М., Смирнов В. С.**

**Научный руководитель: ассистент В. С. Смирнов**

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

***Введение***

Рассеянный склероз (РС) — медленно протекающее демиелинизирующее заболевание, которое поражает центральную нервную систему, отличается течением с частыми обострениями и ремиссиями, проявляющееся множеством неврологических симптомов. Согласно авторам А. Ю. Куликовой и Д. Г. Тищенко в Республике Беларусь общая заболеваемость РС насчитывает 41 случай на 100 тыс. населения, что обеспечивает нашу страну местом в зоне среднего риска развития данного заболевания. Высокая социальная значимость свойственна РС ввиду преимущественного молодого контингента заболевших (15–45 лет), быстрой и стойкой инвалидностью. Несмотря на длительную историю существования термина «РС» и широкое внимание к его исследованию, в этиологии этого заболевания на сегодняшний день остаются до конца не выясненные аспекты. Выделяют четыре основные теории его возникновения: наследственная и средовая опосредованность, алиментарная, инфекционная. Определенная взаимосвязь для РС выявлена и с иными патологиями аутоиммунного характера. В литературных источниках при обострении РС выявляют повышенную активность гидролитических ферментов, который участвует в повреждении миелина. Описывается нарушение процесса перекисного окисления липидов при отсутствии увеличения уровня в крови малонового диальдегида и уменьшение концентрации диэтильных конъюгатов. Возможны, также доброкачественные формы РС, в проявлениях которых выявляется минимальный неврологический дефицит характеризующиеся редкими обострениями без остаточного неврологического дефекта [1].

***Цель***

Определение динамических изменений индекса массы тела и его влияния на показатели прогрессирования рассеянного склероза у пациентов, находившихся на лечении в условиях неврологического отделения.

***Материал и методы исследования***

Исследовательская работа проходила на базе II неврологического отделения учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» и неврологического отделения учреждения «Гомельская областная клиническая больница». В обследование включено 30 пациентов с диагностированным рассеянным склерозом: 21 (70 %) женщина и 9 (30 %) мужчин, средний возраст составил 40 (21–61) лет.

Сбор информации осуществлялся из историй болезни (форма № 003/у Медицинская карта стационарного больного) в условиях медицинских архивов согласованно с администрациями вышеуказанных учреждений. Динамичность

исследования обеспечивается рассмотрением историй с промежутком в 1 год (13,3 %), 2–3 года (66,7 %) и более 3-х лет (20 %).

Изучению подверглись пациенты преимущественно с рецидивно-ремиттирующим течением 27 (90 %) и 3 (10 %) пациента с вторично-прогрессирующим РС со средним показателем ИМТ 25,4 (18,2–41,6) и EDSS 4 (1,5–6,5).

Предъявлялись различные жалобы: на головную боль и/или головокружение (36,7 %; 11 чел.), слабость в конечностях (70 %; 21 чел.), затруднение передвижения и координации движений (66,7 %; 20 чел.), онемение, чувства жжения в конечностях (26,7 %, 8 чел.), нарушения зрения, речи и других функций черепных нервов (33,3 %; 10 чел.), задержку или недержание мочи и/или стула (26,7 %; 8 чел.).

Объективно зафиксировано поражение пирамидной системы в виде широкой вариации парезов, пирамидной недостаточности (96,7 %; 29 чел.), нарушение функции мозжечка, проявляющееся мозжечковой атаксией легкой, умеренной, выраженной степеней (83,3 %; 25 чел.), повреждение стволовых структур и сенсорные нарушения (36,7 %; 11 чел.), а также проявления НФТО (33,3 %; 10 чел.).

### Результаты исследования и их обсуждение

Обследовано 30 пациентов (21 (70 %) женщина и 9 (30 %) мужчин) с диагнозом рассеянный склероз, из них 15 пациентов (11 (73,3 %) женщин, 4 (26,7 %) мужчин) неврологического отделения учреждения «Гомельская областная клиническая больница» и 15 пациентов (10 (66,7 %) женщин и 5 (33,3 %) мужчин) 2-го неврологического отделения учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны».

Общая динамика показателя EDSS преимущественно повышается, такой результат показало 19 (63,3 %) пациентов, показатель остался прежним у 6 (30 %) и только у 5 (16,7 %) он уменьшился. Более детальное изменение показателя представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Изменение показателя EDSS в зависимости от динамики ИМТ

Изменение показателя ИМТ	Количество пациентов и среднее значение изменения ИМТ	Изменение показателя EDSS	Количество пациентов и среднее значение изменения EDSS
↑ Увеличение	7 (1,6)	↑ Увел.	7 (1,3)
	2 (0,7)	= Неизм.	2
	3 (0,3)	↓ Уменьш.	3 (0,8)
= Не изменяется	5	↑ Увел.	5 (1,3)
	1	= Неизм.	1
	—	↓ Уменьш.	—
↓ Уменьшение	7 (2)	↑ Увел.	7 (0,9)
	3 (1,1)	= Неизм.	3
	2 (1,2)	↓ Уменьш.	2 (0,5)

Показатели индекса массы тела распределились следующим образом: 2 (6,7 %) пациента с недостаточной массой тела, 15 (50 %) — с нормальной, 4 (13,3 %) пациента — в предожирении, I степень ожирения — у 8 (26,7 %) человек и с III степенью — 1 (3,3 %) человек.

Исследование также проводилось с вычислением корреляции показателя EDSS в зависимости от абсолютной величины ИМТ на конечный момент динамического наблюдения и представлены по группам в таблице 2.

Таблица 2 — Динамическое изменение EDSS в зависимости от изменения ИМТ

Изменение показателя EDSS	Недостаточная масса тела (< 18,5) (ср. знач. EDSS, ср. знач. изменения)	Нормальная масса тела (18,5–24,9) (ср. знач. EDSS, ср. знач. изменения)	Повышенная масса тела (> 25) (ср. знач. EDSS, ср. знач. изменения)
↑ Увеличение	3,5 (1,5)	4,4 (1,2)	4,8 (1,1)
= Не изменяется	—	1,2	3,5
↓ Уменьшение	1,5 (1,5)	2,2 (0,5)	3,5 (0,5)
Всего человек	2	15	13



### **Выводы**

1. Результаты исследования указывают на связь между метаболическим состоянием организма и прогрессированием РС.

2. Изменение массы тела в сторону ожирения ассоциировано с возрастанием риска прогрессирования рассеянного склероза. Для подтверждения данной гипотезы необходимо проведение дополнительного исследования с большим количеством исследуемых. Предполагается что, в последующем коррекция массы тела позволит замедлить прогрессирование рассеянного склероза.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Смирнов, В. С. Нейропсихологический статус у пациентов с ремиттирующим типом течения рассеянного склероза / В. С. Смирнов, Т. И. Канащ, Н. В. Галиновская // Проблемы здоровья и экологии. — 2018. — № (2). — С. 52–60.

**УДК 616.8-06-052:617.57-001**

## **АНАЛИЗ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАМИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Беляева Е. А., Яковенко А. В., Флейтух Д. А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

### **Введение**

Повреждение периферических нервов верхних конечностей является одним из частых и тяжелых видов травмы, не смотря на то, что в большинстве случаев не представляют угрозы для жизни, способны приводить к длительной потере трудоспособности с высокой частотой инвалидизации пострадавших [1].

В числе наиболее часто диагностируемых заболеваний периферической нервной системы человека выделяют несколько форм невропатий, плексопатий, а также всевозможные разновидности данных патологий, имеющие различную топографию и проявляющиеся чаще всего резкими, а иногда слабыми болями перманентного характера [2].

Болевой синдром значительно ограничивает двигательную активность и оказывает отрицательное действие на психоэмоциональное состояние пациента, что в высокой степени удлиняет период реконвалесценции [3].

Исследование проявлений периферических невропатий, возникших в результате травм верхних конечностей, поможет на ранних этапах обследования подобрать соответствующий комплекс лечебно-диагностических мероприятий [4].

### **Цель**

Провести анализ неврологических осложнений травматических повреждений верхних конечностей у пациентов, находившихся в отделении травматологической реабилитации.

### **Материал и методы исследования**

Изучен материал 30 карт стационарных пациентов, находившиеся на плановом лечении осложнений травм верхних конечностей в отделении реабилитации на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» в период с 2019 по 2020 гг.

Информацию о пациентах занесли в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Средний возраст пациентов —  $58,4 \pm 11,8$  лет, из них 27 женщин и 3 мужчины. Посттравматическая невропатия наблюдалась в 46 % случаев, посттрав-

матическая плексопатия — в 18 %, компрессионно-ишемическая невропатия — в 36 %. Боль и ограничение движений выявлены у всех пациентов, отек конечности — в 37 % случаев, нарушения захвата кистью — в 23 %.

#### **Выводы**

Чаще всего возникают осложнения у пациентов в возрасте 70 лет, наиболее частым является посттравматическая невропатия. Основными жалобами при периферических невропатиях являются боль и ограничение движений.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Вишневецкий, В. А. Некоторые вопросы лечения травм периферических нервов конечностей / В. А. Вишневецкий // Scientific Journal «Science Rise». — 2015. — Т. 16, № 11/3. — С. 60–65.
2. Гехт, Б. М. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний / Б. М. Гехт, Л. Ф. Касаткина, М. И. Самойлов. — Таганрог, 1997. — 369 с.
3. Нервные болезни: учеб. пособие / под ред. М. Н. Пузина. — М.: Медицина, 2002. — С. 95.
4. Яхно, Н. Н. Болезни нервной системы: рук-во для врачей / Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман. — М.: Медицина, 2001. — Т. 1. — С. 247.

**УДК 616.8-06:[616.728.2-089]**

### **НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ**

**Беляева Т. В., Власюк А. О.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

#### **Введение**

Проблема реабилитации пациентов после травм и операций на тазобедренном суставе (ТБС) остается одной из актуальнейших проблем современной медицины, поскольку последствия операции и их осложнения существенно влияют на физическое состояние, а также снижают уровень социальной и трудовой адаптации пациентов.

Установка тазобедренного эндопротеза — высокотехнологичная операция при которой удаляются поврежденные или изношенные элементы тазобедренного сустава и устанавливаются вместо них искусственные эндопротезы. Риски осложнений проведенной операции колеблются в пределах 1–2 %.

При эндопротезировании тазобедренного сустава, как и при любой другой операции, есть риск повреждения нервов и крупных сосудов, но он чрезвычайно низко и составляет доли процента [1–4].

#### **Цель**

Исследовать частоту и степень неврологических осложнений у пациентов после операции на тазобедренном суставе.

#### **Материал и методы исследования**

Обследованы 420 карт стационарных пациентов после операции на ТБС в восстановительном периоде, находившиеся на плановом лечении в отделении реабилитации на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» в период с 2016 по 2020 гг. Средний возраст пациентов — 60,75 лет, из них 253 женщин и 167 мужчин. Повреждение правого ТБС наблюдалось в 235 (55,4 %) случаях, левого — в 185 (44,1 %) случаях.

Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Число пациентов с ограничением подвижности суставов после операции на ТБС составил 97,5%. Из них 100% — это контрактуры соответствующего сустава разных степеней: 1 степень — 26,9%, 2 степень — 63,1%, 3 степень — 10,5%.

Неврологические осложнения операции наблюдались у 16,7% пациентов. Варианты неврологических осложнений после эндопротезирования ТБС представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Число и варианты неврологических осложнений после эндопротезирования ТБС

Неврологические осложнения	Абсолютное число	Процент, %
Вертеброгенная люмбагия	33	8,48 %
Вертеброгенная люмбоишалгия	5	1,28 %
Невропатия правого бедренного нерва	11	2,83 %
Невропатия левого бедренного нерва	2	0,51 %
Невропатия левого малоберцового нерва	2	0,51 %
Невропатия поверхностного малоберцового нерва	1	0,26 %
Невропатия передних кожных ветвей бедренного нерва	2	0,51 %
Синдром каудогенной перемежающейся хромоты	1	0,26 %
Функциональная недостаточность мышц правого бедра	3	0,77 %
Функциональная недостаточность мышц левого бедра	4	1,03 %
Невропатия правого седалищного нерва	1	0,26 %

### Выводы

Неврологические осложнения при протезировании ТБС встречались в 16,7 %. Наиболее распространенным осложнением была вертеброгенная люмбагия, которая составила 8,48 % и невропатия бедренного нерва (3,34 %).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Серeda, А. П. Эндопротезирование тазобедренного сустава. Ответы на все вопросы / А. П. Серeda. — М.: ГРАНАТ, 2014. — 121 с.
2. Оперативная ортопедия. Стенморское руководство / Т. Бриггс [и др.]; пер. с англ. под ред. Р. М. Тихилова. — М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 320 с.
3. Латышева, В. Я. Неврология и нейрохирургия: учебник / В. Я. Латышева, Б. В. Дривотинов, М. В. Олизарович. — Гомель: ГомГМУ, 2018. — 440 с.
4. Беспальчук, П. И. Операции в травматологии и ортопедии: Карманный справочник / П. И. Беспальчук, А. В. Прохоров, А. И. Волоотовский. — Минск: Попурри, 2001. — 208 с.

УДК 616.839-008.1-057.875

## ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕДИЙ

Береснева К. Г., Сотникова Е. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### Введение

Вегетативная нервная система регулирует деятельность внутренних органов и систем, отвечает за гомеостаз организма и устойчивость основных физиологических функций, поэтому её нарушения характеризуются широким диапазоном клинических проявлений и высокой распространенностью в популяции [1].

В современном мире вегетативными нарушениями страдает около 70 % взрослых и 25 % детей. Наиболее часто манифестация данной дисфункции происходит в возрасте 20–30 лет. Клинические симптомы, имеющие для больного vitalную значимость и заставляющие его обратиться к врачу за помощью, как правило, полиморфны и отражают дисфункцию сердечно-сосудистой, дыхательной, желудочно-кишечной, мочеполовой, терморегуляционной и других систем организма [2].

В последние десятилетия отмечена тенденция увеличения распространенности вегетативных нарушений, особенно молодых людей и подростков, что связывают с рядом причин: ростом психофизических нагрузок, малоподвижным образом жизни, неправильным питанием, вредными привычками, ухудшением экологии, наследственностью, гормональными перестройками, а также социальными явлениями. [3].

#### **Цель**

Количественная оценка выраженности признаков лабильности вегетативной нервной системы у студентов 1–6 курсов высших учебных заведений.

#### **Материал и методы исследования**

Анкетирование проводилось по стандартному вопроснику, разработанному А. М. Вейном и предназначенному для выявления признаков вегетативных изменений. В исследовании приняли участие 160 студентов ГГМУ, ВГМУ, БГМУ и МГЛУ в возрасте от 18 до 23 лет.

Результат тестирования оценивался количеством баллов, набранных по шкале при стандартной обработке результатов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Средние значения опросника Вейна у студентов вузов составили  $29,7 \pm 14,9$  баллов. При этом у студентов БГМУ балл опросника равнялся  $28,7 \pm 14,9$  баллов, ГомГМУ —  $28 \pm 16$  баллов, МГЛУ —  $28,02 \pm 11,9$  баллов и ВГМУ —  $33,9 \pm 16,3$  балла. При этом значимой разницы между выраженностью вегетативной дисфункции у студентов разных вузов установлено не было.

#### **Выводы**

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что у студентов высших учебных заведений имеются симптомы вегетативной дисфункции, которые возможно связаны с гормональными особенностями данного возрастного периода, а также с напряженной учебной деятельностью.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Вейн, А. М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / А. М. Вейн. — М.: МИА, 2003. — 752 с.
2. Циркин, С. Ю. Аналитическая психопатология / С. Ю. Циркин. — М.: Фолиум, 2005. — 200 с.
3. Захарова, И. Н. Вегетативная дистония в практике педиатра / И. Н. Захарова, Т. М. Творогова, А. А. Степурина // Медицинский совет. — 2015. — № 14. — С. 15–19.

**УДК 616.8-089.091.33-027.22**

### **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В НЕЙРОХИРУРГИИ**

**Гришечкин В. Ю.**

**Научные руководители: к.м.н., доцент М. В. Олизарович;  
заведующий лабораторией практического обучения Н. В. Буринский**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Симуляционный тренинг — это современная методика практической подготовки, органично дополняющая традиционные методы вузовской и последипломной подготовки специалистов. Данные технологии дают возможность не только отрабатывать хирургические приемы и манипуляции без риска для пациентов и обучаемых, но и проводить оценку достигнутого уровня мастерства на основе объективных критериев [1].

Частичное перенесение учебного процесса из клиник в симуляционный центр позволяет компенсировать дефицит практической деятельности у обучающихся [2, 3, 4]. При этом, по мнению отечественных [5] и зарубежных авторов

[6, 7], не стоит переоценивать возможности современных методов медицинской симуляции, поскольку трупный материал человека был и остается незаменимой моделью для обучения хирургов всех специальностей.

Симуляционное обучение перспективно и может стать частью новой системы подготовки студентов и врачей-нейрохирургов.

**Цель**

Создать универсальные малобюджетные износостойкие тренажеры и разработать программу симуляционного курса для отработки навыков экстренных и плановых нейрохирургических вмешательств.

**Материал и методы исследования**

Были разработаны и созданы тренажеры, для отработки навыков нейрохирургических вмешательств с использованием технологий 3D-печати и вискозо-целлюлозных составов. Имитация кожи достигалась путем применения эластичных полимеров, которые по упруго-прочностным характеристикам соответствуют тканям человеческого тела.

Программа курса была создана в рамках программы подготовки специалистов по специальности «Неврология и нейрохирургия».

**Результаты исследования и их обсуждение**

Одни из самых важных оперативных приемов в нейрохирургии — краниотомия, удаление субдуральной гематомы, использование трепана, формирование костного лоскута, вскрытие и ушивание твердой мозговой оболочки, фиксация костного лоскута и ушивание кожи.

Для отработки данных навыков были разработаны и созданы тренажеры со следующими названиями: «TempoTrepo» в 2-х модификациях, «EnceTrepo», «NeoTrepo» и «NeoTrepo 1/2», «MicroTempo», «MicroTempoNeo».

«EnceTrepo» — тренажер, имитирующий головной мозг с твердой мозговой оболочкой. Уникальность этого тренажера заключается в том, что он сделан из доступных и недорогих материалов и по своим упруго-прочностным качествам почти полностью воспроизводит твердую мозговую оболочку.

Для имитации различных клинических ситуаций используются воздушные шары, изменяющие свой объем.

«TempoTrepo» — тренажер для отработки навыков односторонней костно-пластической трепанации черепа в височной области. Представляет собой половину 3D-модели черепа взрослого человека в масштабе 1:1, с перфорацией в височной области. Устанавливается на подставку.

Внутри черепа может помещаться модель головного мозга «EnceTrepo». Пластина для трепанации, закрывающая дефект височной области, применяется в двух модификациях. Первая — добавление однослойного кожного лоскута по ранее описанной технологии «The Needle Step One» [8, 9] в зону трепанации и вторая — применение трехслойного кожного лоскута по технологии «The Needle Pro» [9, 10].

«NeoTrepo» — тренажер для отработки навыков костно-пластической трепанации черепа, который представляет собой вискозо-целлюлозную модель черепа новорожденного в масштабе 1:1. «NeoTrepo 1/2» — половина вискозо-целлюлозной модели черепа новорожденного на подставке.

«MicroTempo» — тренажер, представляющий собой половину 3D-модели черепа взрослого человека в масштабе 1:1, с округлой перфорацией в височной области, на подставке для отработки навыков работы микрохирургическим инструментарием в полости черепа.

«MicroTempoNeo» — тренажер, представляющий собой половину вискозо-целлюлозную модель черепа новорожденного в масштабе 1:1, с округлой перфорацией в височной области, на подставке для отработки навыков работы микрохирургическим инструментарием в полости черепа новорожденного.

С целью усовершенствования навыков врачей и обучения студентов предложено внедрить симуляционный курс с использованием вышеописанных тренажеров и виртуальных симуляторов в программу обучения субординаторов-хирургов и ординаторов-нейрохирургов на базе лаборатории практического обучения учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Предлагается освоение техники выполнения следующих вмешательств и манипуляций: установка люмбального дренажа; наружное вентрикулярное дренирование; использование хирургического инструментария для операций на головном мозге; укладки пациента на операционном столе; поэтапная краниотомия при черепно-мозговой травме для удаления субдуральной гематомы: использование трепана, формирование костного лоскута, вскрытие и ушивание твердой мозговой оболочки, фиксация костного лоскута и ушивание кожи.

### **Выводы**

Применение в практике симуляционного обучения разработанных моделей улучшит качество подготовки и обучения студентов и врачей-нейрохирургов по разделам «Хирургия» и «Нейрохирургия».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Симуляционное обучение в хирургии / под ред. В. А. Кубышкина, С. И. Емельянова, М. Д. Горшкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 — 264 с.
2. Coulter, I. C. Simulation in Neurosurgery: A Survey of Experiences and Perceptions in the UK / I. C. Coulter, P. M. Brennan // Bull RCS. — 2013. — Vol. 95 (9). — P. 304–307.
3. Limbrick, D. D. Simulation in neurosurgery: possibilities and practicalities: foreword / D. D. Limbrick, R. G. Dacey // Neurosurgery. — Vol. 73 (4). — P. 1–3.
4. Second generation haptic ventriculostomy simulator using the Immersive Touch system / C. Luciano [et al.] // Studies in health technology and informatics J. — 2006. — Vol. 119. — P. 343–348.
5. Дыдыкин, С. Анатомия без трупов? Как привить хирургическую культуру студенту, не имея важнейшего учебного материала / С. Дыдыкин, И. Каган // Медицинская газета. — 2014. — № 20. — С. 11.
6. A novel craniotomy simulator provides a validated method to enhance education in the management of traumatic brain injury / D. A. Lobel [et al.] // Neurosurgery. — Vol. 73 (4). — P. 57–65.
7. Tschabitscher, M. Practical guidelines for setting up an endoscopic/scull base cadaver laboratory / M. Tschabitscher, A. Dileva // World Neurosurg. — 2013. — Vol. 79 (2). — P. 16.
8. Бондаренко, С. В. Тренажер для отработки навыков наложения хирургического шва [Электронный ресурс] / С. В. Бондаренко, В. А. Аничкин, В. Ю. Гришечкин // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. XI Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 2–3 мая 2019 г.: в 8 т. / Гомел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. Н. Лызикив [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2019. — Т. 8. — С. 8–9. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
9. Бондаренко, С. В. Тренажеры для отработки навыков наложения хирургического шва The Needle Med / С. В. Бондаренко, В. Ю. Гришечкин, Е. Н. Азема // Научные стремления – 2019: сб. матер. Междунар. науч.-практ. молодежной конф. в рамках Международного научно-практического инновационного форума «INMAX'19» (Минск, 11–12 декабря 2019 г.). В 3 ч. Часть 2 / ОО «Центр молодежных инноваций», ООО «Минский городской технопарк». — Минск: Лаборатория интеллекта, 2019. — С. 15–16.
10. Гришечкин, В. Ю. Трёхслойный тренажёр для отработки навыка наложения хирургического шва The Needle Pro / В. Ю. Гришечкин, С. В. Бондаренко, Е. Н. Азема // Традиции и новаторство в медицине: материалы учебно-научной конференции студентов и молодых ученых по истории медицины с международным участием (12 марта 2021 г.) / под ред. А.И. Каспрук. — Оренбург: ФГБОУ ВО «ОрГМУ» Минздрава России, 2021. — С. 149–152.

**УДК 616.98:578.834.1]-008.6-036.8**

## **ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ**

**Грищенко А. В.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

### **Введение**

Коронавирусная инфекция является актуальной медико-социальной проблемой современности в виду массовости, разнообразия клинических вариан-

тов и проявлений болезни, возможных осложнений, в том числе наличия отдаленных постковидных последствий после перенесенной инфекции [1].

Данные последствия чаще наблюдаются в сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной системах. К возможным проявлениям постковидного синдрома относятся боли в теле, слабость, повышенная температура, одышка, кашель, потеря обоняния и вкуса, головные боли и головокружения, нарушения внимания и памяти, ухудшение зрения [2].

Пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию и имеющих постковидный синдром, необходимо обследовать, в последующем проводить соответствующие лечебные и реабилитационные мероприятия с целью улучшения состояния здоровья и качества жизни данных пациентов [3].

#### **Цель**

Изучить возможные проявления постковидного синдрома после перенесенной инфекции с целью определения дальнейших подходов к лечению и достижения успешных результатов реабилитации.

#### **Материал и методы исследования**

Опрошено 64 пациента через 6–8 месяцев после перенесенной ими ковид-инфекции, находившихся на лечении в терапевтическом отделении № 3 на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» в период с мая по июль 2020 г. Средний возраст пациентов  $59 \pm 11,5$  лет, из них 32 женщины и 32 мужчины. При этом у 41 % пациентов присутствуют проявления постковидного синдрома, оставшиеся 59 % пациентов жалоб не предъявляют.

Исследование проводилось на основе телефонного опроса данных пациентов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Среди пациентов, имеющих проявления постковидного синдрома, преобладали такие симптомы как слабость (54 %), боли в теле, спине (23 %), одышка (19 %), ухудшение зрения (15 %), реже наблюдались такие симптомы как головные боли, кашель, гипергидроз, выпадение волос, диспептические расстройства, субфебрильная температура; а также у 27 % данных пациентов имеются осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы в виде нестабильного артериального давления и сбоя сердечного ритма.

#### **Выводы**

Таким образом, у 41 % пациентов спустя 6–8 месяцев после перенесенной ими инфекции, наблюдаются различные проявления постковидного синдрома, негативно влияющие на качество жизни данных пациентов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Новая коронавирусная инфекция (Covid-19): клинко-эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архивы внутренней медицины. — 2020. — № 10. — С. 87–90.
2. Неврологические проявления и осложнения у пациентов с COVID-19 / И. К. Терновых [и др.] // Трансляционная медицина. — 2020. — № 7. — С. 21–27.
3. Романов, Б. К. Коронавирусная инфекция COVID-2019 / Б. К. Романов // Безопасность и риск фармакотерапии. — 2020. — № 8. — С. 3–7.

**УДК 616.831-036.82-052-098**

### **РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ В ПЕРИОД ПОСТИНСУЛЬТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**Гуришумова А. С., Дюбанова Е. В.**

**Научный руководитель: старший преподаватель В. С. Смирнов**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) представляют собой группу клинических синдромов, развивающихся вследствие острого расстрой-

ства кровообращения головного мозга, что является значимой социальной проблемой в структуре заболеваний Республики Беларусь [1].

ОНМК в Республике Беларусь регистрируются в 2–2,5 раза выше, чем в европейских странах. Среди причин смерти нарушение мозгового кровообращения находится на третьем месте, а среди инвалидности на первом. Чаще всего данному заболеванию подвержены мужчины в возрасте от 50 лет и старше [2].

В связи с этим большое значение имеет нейропластичность, которая включает сочетание различных процессов ремоделирования нейронального комплекса, направленных на улучшение функционирования нейрональных сетей [3]. Нейропластичность играет важную роль в физиологическом развитии и обучении, в возникновении адаптационных способностей и восстановлении нарушенных функций после повреждения центральной нервной системы (ЦНС).

#### **Цель**

Изучить взаимосвязь нейропластичности и метаболических процессов у пациентов в постинсультный период.

#### **Материал и методы исследования**

Работа была выполнена на базе ГУ «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны».

Исследование проводилось на основании анализа историй болезни 20 пациентов, находившихся на стационарном лечении.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациенты по полу распределились следующим образом — 10 (50 %) мужчин, 10 (50 %) женщин. Средний возраст составил 60 лет (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение пациентов по полу и возрасту

Пол	Возрастной диапазон			
	40–50	51–60	61–70	71–80
Мужской	0 (0 %)	5 (25 %)	5 (25 %)	0 (0 %)
Женский	1 (5 %)	4 (20 %)	1 (5 %)	4 (20 %)
Итого	20 (100%)			

Был подсчитан индекс массы тела (ИМТ) пациентов. Наибольшее количество пациентов имели избыточную массу тела (45 %) (таблица 2).

Таблица 2 — ИМТ у пациентов

ИМТ	18,5–24,99 Норма	25–29,99 Избыточная масса тела	30–34 Ожирение I степени	35–39,9 Ожирение II степени	≥ 40 Ожирение III степени
Мужской	3 (15 %)	5 (25 %)	2 (10 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Женский	3 (15 %)	4 (20 %)	2 (10 %)	1 (5 %)	0 (0 %)

Была проанализирована степень выраженности ограничения основных критериев жизнедеятельности и эффективность медицинской реабилитации у пациентов (таблица 3).

Таблица 3 — Функциональные классы (ФК) и эффективность медицинской реабилитации

ФК	Эффективность реабилитации	Пациенты	
		муж	жен
0	Без улучшения	0 (0 %)	2 (10 %)
	Незначительное улучшение	5 (25 %)	8 (40 %)
I	Улучшение	5 (25 %)	0 (0 %)

#### **Выводы**

Исходя из полученных данных у большинства пациентов (45 %) преобладает избыточная масса тела (ИМТ 25–29,99) как у мужчин, так и у женщин. Полу-



ченные данные могут свидетельствовать о том, что у пациентов с избыточной массой тела отмечается достоверное улучшение ФК в сравнении с группами с нормальным ИМТ, ожирением, что указывает на возможную значимость метаболических процессов в нейропластичности и требует дальнейшего изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Стаховская, Л. В. Инсульт: практ. руководство для врачей / Л. В. Стаховская, С. В. Котова. — М.: Медицинское информационное агентство, 2013. — 391 с.
2. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. — Минск, 2018. — Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. — Дата доступа: 03.11.2020.
3. Живолупов, С. А. Современная концепция нейропластичности / С. А. Живолупов, И. Н. Самарцев, Ф. А. Сыроежкин // Журнал неврологии и психиатрии. — 2013. — № 1. — 102 с.

**УДК 616.831-005.8-036.82:004**

### **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАБИЛИТАЦИИ ИНСУЛЬТОВ**

*Дервянко Д. Д., Нестеров В. В.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

#### ***Введение***

Среди всех неврологических заболеваний инсульт занимает ведущее место по инвалидизации взрослого населения во всем мире. Инсульт — разрушительное заболевание для пациентов и их семей, ведущее к нетрудоспособности, снижению качества жизни, а также к социально-экономическим потерям. Согласно прогностическим данным ВОЗ, количество инсультов в Европе увеличится с 1 100 000 в год (2000 г.) до более чем 1 500 000 в год к 2025 г. [1]. Наличие в анамнезе перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) значительно повышает риск внезапных падений. Примерно у 1/5 части пациентов, перенесших ОНМК, регистрируют падения в последующие 2–2,5 года [2]. Среди последствий ОНМК, наиболее часто встречаются нарушения двигательных и координаторных функций — 81,2 % общего числа пациентов [3]. Многие люди после инвалидизирующих событий (в том числе инсульт), испытывают трудности с передвижением, мышлением и восприятием. Это часто приводит к проблемам с повседневной деятельностью, такой как письмо, ходьба и вождение автомобиля. Для успешного восстановления движений необходимы тренировки в условиях, максимально приближенных к реальным, активное участие пациента, а также наличие интерактивной обратной связи, позволяющей пациенту контролировать правильность выполнения двигательной задачи и корректировать собственные усилия [4].

С каждым днем все больше развиваются компьютерные технологии, что позволяет совершенствовать традиционные методы реабилитации пациентов, которые перенесли инсульт. В настоящее время большую популярность набирает технология виртуальной реальности (VR) [4, 5]. Виртуальная реальность и интерактивные видеоигры — это новые виды терапии, предоставляемые людям после перенесенного инсульта [6]. Данный вид лечения потенциально оптимизирует моторное обучение в безопасной среде и, воспроизводя реальные сценарии, может помочь улучшить функциональную деятельность повседневной жизни [7]. Терапия включает в себя использование компьютерных программ, которые предназначены для имитации реальной жизни. Виртуальная реаль-

ность со своими уникальными возможностями воспроизводить практически любую среду и предьявлять дополнительную обратную связь, сигнализирующую об ошибках, зарекомендовала себя чрезвычайно эффективной в отношении переноса обучения двигательных навыков [6].

#### **Цель**

Изучить эффективность тренировок равновесия в виртуальной среде пациентов в восстановительном периоде ОНМК.

#### **Материал и методы исследования**

В рамках проспективного открытого исследования изучено восстановление двигательных и статико-локомоторных функций у пациентов после ОНМК после курса тренировок равновесия в виртуальной среде. Были обследованы 23 пациента в восстановительном периоде ОНМК, среди них 14 мужчин и 9 женщин, средний возраст  $54,96 \pm 14,81$  лет. Для реабилитации данных пациентов была использована программа «ВРЗдоровье» (патент на изобретение Республики Беларусь № 23088), с помощью которой создавалась проекция туловища пациента в виртуальной среде с последующим его перемещением в ходе специально созданных компьютерных игр. Тренировка включала 3 задания, во время которых персонаж игры должен был передвигаться в виртуальной среде при помощи движений туловища пациента. Контроллер управления героем фиксировался на пояс и регистрировал перемещение тела в пространстве. Оценка изменений функции равновесия проводилась с помощью шкалы Берга, а показателей повседневной активности — индексами Бартела и Рэнкина. У всех пациентов взято информированное согласие. Статистическую обработку результатов проводили с помощью описательных и непараметрических методик программы «Statistica» 12.0. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Была отмечена положительная динамика показателей шкал устойчивости и равновесия, степени инвалидизации, повседневной активности после курса тренировок в виртуальной среде. До курса виртуальных тренировок показатель устойчивости и равновесия, согласно шкале Берга, равнялся 54 [42; 54] баллов, а после курса составил 56 [47; 56] баллов, что указывало на достоверное улучшение данной функции ( $T = 2,5$ ;  $Z = 2,86$ ;  $p = 0,004$ ). Балл по шкале Рэнкин к окончанию курса тренировок снизился с 2 [1; 3] до 1 [0; 3] (отсутствие симптоматики), повседневная активность пациентов по индексу Бартела повысилась до 100 [90; 100] баллов.

#### **Выводы**

Таким образом, система виртуальной реальности, в сочетании с основной постинсультной терапией, доказала свою эффективность работы на практике в реабилитации пациентов с инсультом в восстановлении указанных функций и улучшении повседневной активности пациентов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Применение технологий виртуальной реальности в остром периоде церебрального инсульта и их влиянии на постинсультные аффективные нарушения / О. А. Маслюк [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2014. — Т. 10, № 4. — С. 824–827.
2. Объективизация нарушений равновесия и устойчивости у пациентов с инсультом в раннем восстановительном периоде / М. В. Романова [и др.] // Оригинальные статьи. Клиническая неврология. — 2014. — Т. 8, № 2. — С. 12–15.
3. Применение реабилитационной системы balance tutor для восстановления функции равновесия и ходьбы у пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения / Е. Ю. Сергеенко [и др.] // Вестник РГМУ. — 2017. — № 3. — С. 63–70.
4. Виртуальная реальность как метод восстановления двигательной функции руки / А. Е. Хижникова [и др.] // Оригинальные статьи. Клиническая неврология. — 2016. — Т. 10, № 3. — С. 5–11.
5. Долганов, М. В. Эффективность применения технологий виртуальной реальности при постинсультном парезе верхней конечности / М. В. Долганов, М. И. Карпова // Пермский медицинский журнал. — 2018. — Т. XXXV, № 1. — С. 60–67.

6. Virtual reality for stroke rehabilitation [Electronic resource] / K. E. Laver, [et. al.] // The cochrane database of systematic reviews. — 2017. — Vol. 11, Is. 11. — Mode of access: [https://www.cochrane.org/CD008349/STROKE\\_virtual-reality-stroke-rehabilitation](https://www.cochrane.org/CD008349/STROKE_virtual-reality-stroke-rehabilitation). — Date of access: 24.10.2020.

7. Virtual reality for rehabilitation in Parkinson's disease [Electronic resource] / K. Dockx [et. al.] // The cochrane database of systematic reviews. — 2016. — Vol. 12, Is. 12. — Mode of access: <https://mdg.cochrane.org/news/virtual-reality-rehabilitation-parkinsons-disease>. — Date of access: 24.10.2020.

**УДК 616.711.6-089-06-07**

**КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА РАННИХ  
ПОСЛЕДСТВИЙ ПОЯСНИЧНОЙ СЕКВЕСТРАТОМИИ**

**Жандарова В. Г.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент М. В. Олизарович**

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

**Введение**

Стеноз поясничного отдела позвоночного столба — хроническое заболевание, которое характеризуется сочетанием клинических симптомов и сужением позвоночного канала по данным спондилографии, компьютерной либо магнитно-резонансной томографии [1]. Хирургическое лечение данной патологии усложняется при его сочетании с грыжей межпозвонкового диска [2].

Оценка раннего послеоперационного периода после таких операций позволяет оценить эффективность применяемых методик, а также определить показания и тип планируемых реабилитационных мероприятий.

**Цель**

Анализ динамики дезадаптирующих синдромов после хирургического лечения сочетанной компрессии поясничных нервных корешков грыжей межпозвонкового диска и стенозом поясничного отдела позвоночного канала.

**Материал и методы исследования**

Проведен анализ динамики неврологического статуса до и после хирургического лечения у 70 пациентов с сочетанием грыжи поясничного межпозвонкового диска и стеноза, проходивших лечение в нейрохирургическом отделении Гомельской областной клинической больницы. Большинство пациентов было выписано в срок между 7 и 9 сутками. Клинической оценке с регистрацией в карте наблюдения подлежал день выписки. Исследовались клинические симптомы, характеризующие восстановление функции спинномозгового корешка после его декомпрессии (регресс корешковой симптоматики): корешковые боли в нижних конечностях; парезы мышц нижних конечностей; нарушение функции тазовых органов.

В исследованной группе преобладали лица от 30 до 59 лет 58 чел. (82,9 %; 95 % ДИ (72,2–90,1)), преимущественно мужчины 40 чел. (57,2 %; 95 % ДИ (45,5–68,1)).

**Результаты исследования и их обсуждение**

На боли в одной конечности указали 63 пациента (90 %; 95 % ДИ (80,5–95,4)). При этом у 2 чел. (2,9 %; 95 % ДИ (0,2–10,4)) боль определялась в ноге противоположной стороне действующего компримирующего фактора. У 6 чел. (8,6 %; 95 % ДИ (3,3–17,8)) болевые ощущения были в обеих нижних конечностях. У одного пациента (1,4 %; 95 % ДИ (<0,0001–8,4)) болей не было.

Постоянный характер боли был у 56 чел. (80 %; 95 % ДИ (69,1–87,8)). Непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 9 чел. (12,9 %; 95 % ДИ (6,7–2,9)), при сидении — 7 чел. (10 %; 95 % ДИ (4,7–19,5)), при физической нагрузке — 6 чел. (8,6 %; 95 % ДИ (3,3–17,8)). У некоторых пациентов боли возникали при воздействии нескольких факторов.

Характер болевых ощущений в нижней конечности в группе был следующим: ноющие — 22 чел. (31,4 %; 95 % ДИ (21,7–43,1)); тянущие 20 чел. (28,6 %; 95 % ДИ (20,3–40,1)); стреляющие 18 чел. (25,7 %; 95 % ДИ (16,9–37,1)); сжимающие 7 чел. (10 %; 95 % ДИ (4,7–19,5)); жгучие и режущие по 6 чел. (8,6 %; 95 % ДИ (3,7–17,8)); крутящие 4 чел. (5,7 %; 95 % ДИ (1,8–14,2)). Усиливающиеся при кашле и чихании — 17 чел. (24,3 %; 95 % ДИ (15,7–35,6)). У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.

В раннем послеоперационном периоде купирование либо существенное уменьшение корешковых болей произошло у 66 (95,7 %; 95 % ДИ (87,5–99)) оперированных. Умеренный болевой синдром в ноге сохранился на момент выписки у 3 (4,3 %; 95 % ДИ (1,0–12,4)) пациентов.

Среди обследованных отмечены два случая нарушения функции тазовых органов (2,9 %; 95 % ДИ (0,2–10,4)), один из которых развился по типу недержания мочи у женщины 30 лет с поражением уровня L<sub>v</sub>–S<sub>i</sub>, второй — по типу задержки мочи, диагностирован у 61 летнего мужчины с компрессией нервных структур на уровне L<sub>III</sub>–L<sub>IV</sub>. В обоих случаях в раннем послеоперационном периоде нормализации мочеиспускания не произошло.

В данной группе пациентов двигательный дефицит отмечался у 9 человек (12,9 %; 95 % ДИ (6,7–22,9)).

Полученные данные по наличию парезов (параличей) у пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Двигательные расстройства в исследованной группе пациентов до и после хирургического лечения

Симптомы	Число пациентов до операции, n = 9		Число пациентов с положительной динамикой после операции, n = 5	
	n	%	n	% с улучшением
Нижний вялый парапарез	1	11,1	1	100
Парез разгибателей стопы	1	11,1	1	100
Плегия сгибателей стопы	1	11,1	0	0
Парез сгибателей стопы	3	33,3	2	66,6
Парез мышц первого пальца стопы	3	33,3	1	33,3
Всего	9	100	5	55,6

Как следует из таблицы, в изученной группе пациентов с двигательными нарушениями до операции преобладали парез сгибателей стопы и парез мышц первого пальца стопы — по 3 (33,3 %; 95 % ДИ (11,7–64,9)) случая.

В раннем послеоперационном периоде положительная динамика была отмечена в 5 (55,6 %; 95 % ДИ (26,6–81,2)) случаях. Сохранились без признаков восстановления 2 (22,2 %; 95 % ДИ (5,3–55,7)) случая пареза мышц первого пальца стопы и по 1 (11,1 %; 95 % ДИ (<0,0001–45,7)) случаю плегии сгибателей стопы и пареза сгибателей стопы.

### Выводы

Операция по декомпрессии спинномозговых корешков в данной группе пациентов показала наибольшую эффективность для устранения корешковых болей — у 95,7 % оперированных. В случаях дооперационных парезов мышц нижней конечности эффективность раннего восстановления была меньше и составила 55,6 %. Восстановления функции тазовых органов у пациентов данной группы (2 случая) не произошло.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Зозуля, Ю. А. Хирургические вмешательства при стенозе поясничного отдела позвоночника. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов / Ю. А. Зозуля, Е. Г. Педаченко, Е. И. Слынько — Киев, УИПК «ЕксОб», 2006 — С. 213–236.
2. Spinal stenosis: Pathophysiology, clinical diagnosis, differential diagnosis / T. E. Mroz [et al.] // Spine. — Philadelphia: W. B. Saunders Inc. — 2006. — Vol. II. — P. 995–1009.

616.832-004.2

**ВТОРИЧНО-ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ.  
АНАЛИЗ ДАННЫХ О ТЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ПИТРС**

*Задонская Е. В., Узлов А. В.*

**Научные руководители: д.м.н. профессор Б. М. Доронин;  
к.м.н. Д. С. Коробко**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Новосибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Новосибирск, Новосибирская область, Российская Федерация**

***Введение***

Рассеянный склероз (РС) — широко распространенное дизиммунно — нейродегенеративное заболевание центральной нервной системы, которое поражает в основном лиц молодого возраста и почти с неизбежностью приводит на определенной стадии своего развития к инвалидизации. В последние годы отмечается рост заболеваемости РС. Это обусловлено как усовершенствованием методов диагностики, так и абсолютным ростом числа заболевших [1]. У большинства больных рассеянный склероз начинается в возрасте от 15 до 59 лет, однако все чаще сообщают о случаях клинического начала у детей и в возрасте старше 60 лет. У женщин РС встречается несколько чаще и начинается в среднем на 1–2 года раньше, но у мужчин оказалась выше вероятность развития неблагоприятного первично — прогрессирующего течения РС [2]. В России наиболее высокие показатели регистрируются в северных, северно — западных и западных районах, где частота заболевания варьирует от 30 до 70 случаев на 100 тыс. населения [3]. Как правило (75–85 % случаев), в начале заболевания у пациентов регистрируется ремиттирующее течение РС (характеризуется полным или неполным восстановлением функций в периоды между обострениями и отсутствием нарастания симптомов в периоды ремиссий), которое с течением времени (50 % пациентов с ремиттирующим течением через 10 лет, 100 % — через 25 лет) сменяется прогрессированием с развитием обострений или без них и минимальными ремиссиями — вторично-прогредиентное течение (ВПРС).

Использование бета-интерферонов в лечении рассеянного склероза стало одним из наиболее значимых достижений в области изучения этого заболевания в последние годы. Наиболее эффективным для лечения ремиттирующей и вторично-прогрессирующей формы рассеянного склероза оказался бета-интерферон. Клинически это проявляется уменьшением количества обострений и замедлением прогрессирования заболевания при длительном наблюдении. Широко используется натуральный бета-интерферон из фибробластов и два вида рекомбинантного — интерферона бета — 1a и интерферонов бета — 1b. Интерферон бета — 1b (бетаферон) снижает частоту атак на 1/3, оказывая значительное влияние на активность процесса (по данным МРТ), а также замедляет нарастание инвалидизации при вторично-прогрессирующем течении рассеянного склероза [3]. При использовании для терапии РС рекомбинантного интерферона бета — 1a (авонекса, ребифа) положительный эффект на МРТ был отмечен в виде уменьшения активных очагов на 40 % и общего объема поражения на 50 % (L. D. Jacobs et al., 1996). При применении кополимера 1 (копаксона) G. L. Mancardi et al., 1998 и M. Sela, D. Teitelbaum, 2001 обнаружили снижение скорости образования очагов и уменьшения объема поражения мозга [2].

Душевные и физические муки пациентов, переживания их родных и близких, огромные затраты государства на закупку препаратов, а также значительный вред экономике при наличии огромного числа людей, не способных к осуществлению профессиональной деятельности и обусловили необходимость проведения нашего исследования.

**Цель**

Выявление закономерностей течения ВПРС на примере пациентов Новосибирска и Новосибирской области (НСО), получающих терапию ПИТРС.

**Материал и методы исследования**

Объектами исследования послужили 105 амбулаторных карт пациентов с ВПРС, наблюдавшихся в Новосибирском Центре рассеянного склероза и других аутоиммунных заболеваний нервной системы. Анализ проводился с использованием следующих критериев: год рождения пациента, пол пациента, возраст дебюта РС, исходный EDSS, возраст дебюта ВПРС, длительность заболевания до перехода в ВПРС, назначенный препарат, изменяющий течение РС (ПИТРС), дата начала ПИТРС, возраст начала ПИТРС, длительность лечения, количество обострений за последние 12 и 24 месяцев, дата последнего приема в центре РС и последний зафиксированный EDSS. Статистическая обработка данных проведена с помощью программы EXEL. Достоверность различия сравниваемых величин определяли на основании непараметрического критерия Манна — Уитни.

**Результаты исследования и их обсуждение**

При проведении исследования подсчитано, что на данный момент процент пациентов с ВПРС среди всех зарегистрированных случаев РС по городу Новосибирску и НСО (3090 человек) составляет 38,84 % (1200 человек), при этом только 8,7 % пациентов с ВПРС получают терапию ПИТРС, — это связано с тем, что ПИТРС назначаются только при соблюдении следующих условий: тяжесть состояния не выше 6,5 баллов по шкале EDSS (если лечение не проводилось ранее и пациент достиг определенного уровня инвалидизации), отсутствие тяжелых соматических заболеваний, возраст старше 18 лет, достаточный уровень ответа на терапию ПИТРС, возможность назначения другого препарата при появлении показаний, а также других условий [4].

При анализе результатов статистической обработки данных выявлено следующее: большая часть пациентов с ВПРС женского пола — 76,19 % (80 человек), 23,81 % (25 человек) — мужского пола, что, в принципе, соответствует официальным данным о распространенности РС среди лиц обоих полов. Возраст дебюта РС в исследуемой группе в среднем составляет 34,47 лет, причем у мужчин — 36 лет (наименьший зафиксированный возраст — 12 лет, наибольший — 66 лет), а у женщин — 33,96 лет (наименьший — 16 лет, наибольший — 60 лет). Средний возраст трансформации в ВПРС в выборке составил у мужчин 46,3 года, у женщин 47,92 года, общее значение — 47,47 лет. Средний интервал трансформации в ВПРС у мужчин был достоверно короче — 10,3 года в сравнении с женщинами — 14,48 лет ( $p$  менее 0,05).

При анализе данных о последнем зарегистрированном балле EDSS у пациентов получено следующее: 2,91 % (3 пациента) при последнем посещении имели балл 3,0, что соответствует умеренному уровню инвалидизации в одной функциональной системе (ФС) или «мягкой» инвалидизации в 3–4 ФС; 3,88 % (4 пациента) на момент последнего приема имели балл 3,5 (умеренная инвалидизация в одной ФС и «мягкая» инвалидизация в 1–2 ФС или «мягкая» в 5 ФС); 8,74 % (9 пациентов) — балл 4,0 (относительно тяжелая инвалидность, передвижение без посторонней помощи); 11,65% (12 пациентов) — балл 4.5 (минимальная посторонняя помощь / костыль, палочка при ходьбе); 5,83% (6 пациентов) — балл 5,0; 14,56 % (15 пациентов) — балл 5,5; 28,16 % (29 пациентов) —

балл 6,0 (ходьба с односторонней поддержкой/костыль, палочка); 22,33 % (23 пациентов) — балл 6,5; 1,94 % (2 пациента) — балл 7,0. Исходя из данных о зарегистрированных баллах EDSS при последнем посещении, у 67 % исследуемой группы (69 человек) имеет место выраженная инвалидизация — балл EDSS  $\geq$  5,5. Учитывая достаточно большой процент пациентов с высоким баллом EDSS, можно предположить наличие факторов, препятствующих врачам устанавливать диагноз ВПРС своевременно. Например, несовершенство современных методов диагностики; более широкий спектр препаратов для лечения ремиттирующего РС по сравнению с ВПРС и, следовательно, связанный с этим осознанная отказ лечащего врача от постановки диагноза ВПРС; несвоевременное обращение пациентов за медицинской помощью.

У 35 (33,33 %) пациентов за последние 2 года (от последнего приема) имели хотя бы 1 обострение. Из них у 12 (11,43 %) пациентов последнее обострение зарегистрировано больше года назад, у 19 (18,1 %) человек — в течение последнего года, у 4 (3,81 %) пациентов зарегистрировано 2 обострения в течение 2 лет. Остальные 66,67 % пациентов (70 человек) не отмечали ухудшения состояния в течение указанного промежутка времени.

Средняя скорость прогрессирования у женщин составила 0,23 баллов/год, у мужчин — 0,27 баллов/год. В среднем терапию ПИТРС начинали через 12,24 года после постановки диагноза РС (у мужчин несколько раньше — через 10,875 лет, у женщин через 13,66 лет). Длительность лечения до последнего посещения — 8,84 лет (мужчины — 9,08 лет, женщины — 8,76). Препарат «инфибета» на данный момент принимает 41 (39 %) человек, «интерферон бета 1b» — 32 (30,48 %) человек, «генфаксон» — 13 (12,38 %) человек, «ребиф» — 4 (3,81 %) человека, «ронбентал» — 4 (3,81 %) человека, «глацирамера ацетат» — 3 (2,87 %) человека, «бетаферон» — 2 (1,9 %) человека, а также другие препараты (6 человек — 5,72 %), при этом смена препарата потребовалась 15,24 % пациентов (16 человек).

### **Выводы**

Поскольку ВПРС — закономерный этап «развития» ремиттирующего течения, процент распространенности которого наибольший среди всех первично регистрирующихся течений (75–85 % заболевших), то широкая распространенность ВПРС также будет неоспорима — больше 1/3 пациентов с РС в НСО на данный момент имеют вторично-прогрессирующее течение. Женщины гораздо чаще заболевают РС, что подтверждено многими научными исследованиями, в том числе этот факт нашел отражение и в наших результатах, однако для течения РС у мужчин, в том числе и ВПРС, свойственно более агрессивное течение (трансформация в ВПРС раньше именно у мужчин, скорость нарастания неврологического дефицита больше, возраст дебюта РС варьируется в более широких пределах).

Преобладание пациентов с высоким баллом EDSS среди больных ВПРС может объясняться трудностями диагностики и недостаточными до недавнего времени терапевтическими возможностями для этой группы пациентов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Шмидт, Т. Е. Рассеянный склероз: руководство для врачей / Т. Е. Шмидт, Н. Н. Яхно. — 5-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2016. — С. 9–12.
2. Рассеянный склероз: практическое руководство / под ред. И. Д. Столяров, Б. А. Осетров. — СПб., ЭЛБИ-СПб., 2002. — С. 9–10, 26.
3. Болезни нервной системы: рук-во для врачей: в 2 т. / под ред. Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульман. — М.: Медицина, 2001. — С. 443, 455–456.
4. Рассеянный склероз: клинические рекомендации РФ / Всероссийское общество неврологов; утв.: Е. И. Гусев, А. Б. Гехт. — М., 2018. — С. 25–27.

УДК 616.89-02:616.831-005.8

## **КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА**

*Карпенюк А. Г., Лазаренко Т. А.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Когнитивные нарушения после перенесенного инсульта встречаются у 30–70 % пациентов [1].

Диагностические клинические критерии когнитивного расстройства сосудистого генеза включают временную связь развития когнитивного дефицита с перенесенным инсультом (3–12 месяцев) и преобладание замедления скорости усвоения информации, внимания, нарушений лобных исполнительных функций [2]. Когнитивный дефицит таких пациентов становится значительным препятствием в процессе реабилитации, снижая функциональные возможности, реабилитационный резерв пациента [3].

При ведении пациентов, перенесших инсульт и имеющих как следствие когнитивные нарушения, целесообразно прибегнуть к использованию диагностических тестов, которые помогут своевременно диагностировать когнитивные нарушения и в последующем проводить соответствующие лечебные мероприятия.

### **Цель**

Определить степень когнитивных нарушений у пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК); проанализировать связь с наличием и интенсивностью постинсультного болевого синдрома и локализацией очага повреждения.

### **Материал и методы исследования**

Обследование проводилось на базе отделения реабилитации постинсультных пациентов учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны». Обследованы 96 пациентов в раннем и позднем восстановительном периоде ОНМК, находившиеся на плановом лечении в отделении реабилитации. Средний возраст пациентов составил  $61,5 \pm 10,8$  лет. При этом инфаркт головного мозга был диагностирован у 88 (91,7 %) пациентов, а внутримозговое кровоизлияние — у 8 (9,3 %) человек. Повреждение правого каротидного бассейна наблюдалось в 42 (43,8 %) случаях, левого каротидного — в 36 (37,5 %) случаях, а в вертебробазилярном — в 18 (18,7 %).

Исследование когнитивных функций проводилось с использованием краткой шкалы оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination) (MMSE). Тест состоит из нескольких вопросов, за правильность ответа каждого из вопросов присваивается определенное количество баллов. Максимально возможное число баллов — 30, что соответствует наиболее высоким когнитивным способностям. Чем меньше результат теста, тем более выражены когнитивные нарушения.

У всех пациентов было взято информированное согласие. Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Когнитивные нарушения различной степени выраженности были выявлены у 44,7 % пациентов. Оценка когнитивных функций у разных групп пациентов представлена в таблице 1.



Таблица 1 — Когнитивные нарушения при постинсультной боли

Группы	Балл по шкале MMSE
<b>Вид ОНМК</b>	
ИГМ, n = 88	28,0 (24,0;30,0)
ВМК, n = 8	28,5 (25,5;29,5)
<b>Локализация очага поражения</b>	
ЛКБ, n = 36	27,0 (20,0; 30,0)
ПКБ, n = 42	28,0 (24,0; 30,0)
ВББ, n = 18	29,5 (27,0; 30,0)
<b>Интенсивность боли по ВАШ</b>	
Слабая, n = 28	25,0 (20,5;28,5)
Умеренная, n = 16	27,5 (19,0;28,5)
Сильная, n = 9	30,0 (29,0;30,0)
<b>Патогенетический подтип боли</b>	
Нет боли, n = 37	29,0 (26,0;30,0)
Ноцицептивная боль, n = 29	26,0 (21,0;29,0)
Нейропатическая боль, n = 30	28,0 (20,0;30,0)

Таким образом, значимых различий по степени выраженности когнитивных нарушений выявлено не было.

#### **Выводы**

У 44,7 % пациентов, перенесших ОНМК, наблюдались когнитивные нарушения различной степени выраженности. Значимых различий по степени выраженности когнитивных нарушений у пациентов с различной интенсивностью и патогенетическим типом болевого синдрома установлено не было.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Диагностика и лечение когнитивных нарушений после инсульта / В. В. Захаров [и др.] // Журнал Медицинский совет. — 2015. — № 10. — С. 14.
2. Яцкова, Л. А. Когнитивные нарушения и деменция как осложнение цереброваскулярной недостаточности в период ишемического инсульта / Л. А. Яцкова, А. А. Вдовина // Журнал StudNet. — 2021. — № 2.
3. Антипенко, Е. А. Когнитивные и эмоциональные нарушения после инсульта: возможности медикаментозной коррекции / Е. А. Антипенко, М. Н. Ерохина, Д. А. Фаткина // Нервные болезни. — 2020. — № 2. — С. 58–60.

**УДК 616.711.6:616.721-007.681-007.43]-052-036.82**

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА**

**Кириленко М. С.<sup>1</sup>, Гаруля И. А.<sup>2</sup>**

**Научные руководители: к.м.н., доцент Н. Н. Усова.<sup>1</sup>,  
к.м.н., врач-нейрохирург С. И. Кириленко<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»,**

**<sup>2</sup>Учреждение**

**«Гомельская областная клиническая больница»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

По данным литературы, около 80 % населения в течение жизни предъявляет жалобы на боль и скованность в поясничном отделе позвоночника с или без боли в ноге, которая во многих случаях обусловлена грыжей межпозвонковых дисков. В 48 % случаев грыжи локализуются на уровне межпозвонкового диска L5-S1, в 46 % случаев — на уровне диска L4-L5, остальные 6 % — на других уровнях или на нескольких уровнях поясничного отдела позвоночника [1].

Учитывая, что обычно жалобы появляются у трудоспособного населения в возрасте от 30 до 50 лет, данная тема имеет большую медицинскую и социально-экономическую значимость [2].

Чаще всего пациенты жалуются на медленно возникающую, продолжающуюся или же внезапную боль, которая возникает после физической нагрузки или резкого движения в поясничном отделе позвоночника. При этом боль в ноге может сопровождаться сенсорным или моторным дефицитом, ограничением подвижности в поясничном отделе позвоночника, напряжением мышц спины, ягодичной области. Все это затрудняет сидение, стояние, ходьбу, тем самым снижая качество жизни пациента [3].

### **Цель**

Оценить качество жизни пациентов с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника.

### **Материал и методы исследования**

Опрошены 20 пациентов в предоперационном периоде, находившиеся на плановом лечении в нейрохирургическом отделении № 2 учреждения «Гомельская областная клиническая больница» в период с 05.03.2021. по 31.03.2021. Анкетирование проводилось после подписания информированного согласия пациента на проведение исследования.

Оценка интенсивности болевого синдрома проводилась с использованием визуально аналоговой шкалы (ВАШ), как наиболее доступной формы для пациента. Кроме того, пациенты отвечали на вопросы анкеты Роланда-Морриса, по результатам которой, можно судить, насколько страдает качество их жизни.

Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Из 20 опрошенных пациентов было 12 мужчин и 8 женщин. Средний возраст пациентов составил 43 года. Достоверных различий по длительности заболевания и обострения в группе не наблюдалось. Пациенты оценивали боль в поясничной области и боль в ноге, используя отдельные ВАШ, а также отвечали на вопросы анкеты Роланда-Морриса.

По результатам ВАШ пациенты определяли интенсивность боли в поясничной области чаще всего на 2 балла — 40 %, остальные варианты распределились в таких процентных соотношениях: 0 — в 20 % случаях, 4 — в 20 %, 8 баллов — 10 %, 6 баллов — 10 %, и на 10 баллов — 0 %.

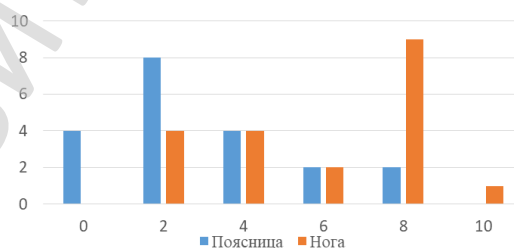


Рисунок 1 — график боли по шкале ВАШ

Оценивая боль в ноге, пациенты чаще всего выбирали значение 8 баллов — > 45 %, остальные результаты расположились в таком процентном соотношении: 2 балла — в 20 %, 4 балла — 20 %, 6 баллов — 10 %, 10 баллов — 5 % и 0 баллов не выбрал никто.

В анкете Роланда-Морриса входило 24 вопроса, каждый из них оценивался в 1 балл. Диапазон ответов составил от 7 до 23, больше всего анкет собрано с результатом в 17 баллов, среднее значение составило 16 баллов.

### **Выводы**

1. Для пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков наиболее характерной была маловыраженная (0–2 баллов по ВАШ) поясничная боль (у

60 % обследованных) и сильно выраженная (8-10 баллов по ВАШ) боль в ноге (у 50 % обследованных).

2. Анализ по опроснику Роланда-Морриса позволил установить, что болевой синдром значительно ухудшает качество жизни (среднее значение по анкете 16 баллов из 24).

3. Комплексное использование в клинической практике различных оценок болевого синдрома при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза позволяет более объективно охарактеризовать степень страдания пациента.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Никифоров, А. С. Остеохондроз позвоночника: патогенез, неврологические проявления и современные подходы к лечению / А. С. Никифоров, О. И. Мендель // Укр. мед. часопис. — 2009. — Т. 5, 6, № 3 (71). — С. 29–35.
2. Левин, О. С. Диагностика и лечение неврологических проявлений остеохондроза позвоночника / О. С. Левин // Consilium Medicum. — 2004. — 6. — С. 547554.
3. Болевые синдромы в неврологической практике / М. В. Вейн [и др.]; под общ. ред. М. В. Вейна. — М.: МЕДпресс, 1999. — С. 93–108.

**УДК 616-089-059**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ШАБЛОНОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТРАСПЕДИКУЛЯРНЫХ ВИНТОВ В ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА: В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КАДАВЕРЕ СВИНЬИ**

**Ковалёв Е. В.<sup>1</sup>, Дьяков И. В.<sup>2</sup>, Тельнова А. А.<sup>2</sup>**

**Научный руководитель: к.м.н. С. И. Кириленко**

<sup>1</sup>**Учреждение**

**«Гомельская областная клиническая больница»,**

<sup>2</sup>**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Ведение**

В настоящее время наиболее распространенным способом задней стабилизации позвоночника является имплантация транспедикулярных винтовых конструкций. Шейный отдел обладает высокой степенью мобильности и рядом расположены крупные сосуды и спинной мозг, что усложняет установку транспедикулярных винтов. Идеальная имплантация винтовых конструкций имеет решающее значение для обеспечения функционального результата оперативного лечения. С этой целью предложен ряд навигационных методик, каждая из которых обладает своими преимуществами и недостатками.

В последние годы в медицине все более широкое применение находит 3D-печать. С ее помощью возможно создание индивидуальных навигационных шаблонов по данным КТ пациентов, что интраоперационно значительно облегчает проведение винтов с целью последующей стабилизации позвоночника.

#### **Цель**

Используя аддитивные технологии, создать индивидуальные навигационные шаблоны в эксперименте на шейном отделе позвоночника свиньи и оценить эффективность их применения при проведении винтов.

#### **Материал и методы исследования**

Использован шейный отдел позвоночника свиньи. Создание индивидуальных навигационных шаблонов выполнялось с помощью программного обеспечения. Проведен анализ результатов применения индивидуальных навигационных шаблонов при проведении 28 винтов. Эксперимент проводится на базе Гомельской областной клинической больницы, нейрохирургическое отделение № 2 с 2020 г.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Для создания индивидуальных навигационных шаблонов было необходимо выполнить ряд этапов. Выполнена компьютерная томография фрагмента шейного отдела позвоночника свиньи, на аппарате LightSpeed 16 Pro (General Electric) с

толщиной среза 1,25 мм. Все изображения сохраняли в формате DICOM. В программном обеспечении 3D Slicer создавали 3D-модель необходимую для планирования операции и экспортировали её в файл с расширением stl [1]. В программном обеспечении Meshmixer происходило создание и моделирование индивидуальных навигационных шаблонов на 3D-модели позвоночника. Шаблон имеет направляющий полый цилиндр и поверхности контакта с задней частью позвонка. Направляющий цилиндр строился таким образом, чтобы предполагаемый винт проходил между позвоночным каналом и отверстием для позвоночной артерии [1]. Моделирование расположения винтов строго в костных структурах.

Печать шаблонов происходила на 3D-принтере «Engineer V2» из пластика NIPS (высокопрочный полистирол). Дорзальные структуры позвонков очищали от мягких тканей, после чего шаблоны прикладывали до ощущения полного контакта. Точками опоры шаблонов на задней поверхности позвонка является область дуг и основания остистого отростка. Каждый индивидуальный навигационный шаблон накладывался на задний опорный комплекс позвонка, моделирование которого выполнялось при помощи компьютерных программ. Шаблоны имели направляющие цилиндры с внутренним диаметром 3 мм и наружным 8 мм. Через направляющие цилиндры шаблонов при помощи низкооборотистой дрели формировали каналы через дуги и корни в тело позвонка, для этого использовали сверло диаметром 3 мм. В созданные каналы вводили моноаксиальные винты диаметром 3,5 мм. Выполнена контрольная компьютерная томография шейного отдела позвоночника на уровне введенных винтов (C1–C7).

Безопасность введенных винтов оценивали по методу Kaneyama et al. [2]. Оценка происходила по следующим критериям: степень 0 — винт находится полностью внутри костных структур; степень 1 — винт частично перфорирует костную структуру, но более 50 % диаметра винта находится внутри кости; степень 2 — винт перфорирует костную структуру, при этом более 50 % диаметра винта находится за пределами кости; степень 3 (пенетрация) — винт находится полностью за пределами кости. Было установлено 28 винтов. Все 28 винтов не выходят за пределы костных структур, что соответствует уровню безопасности 0. Время установки винта составило 78 с.

#### **Выводы**

Технология 3D печати является доступным и перспективным направлением в спинальной нейрохирургии. Использованный нами метод создания и изготовления индивидуальных навигационных шаблонов позволяет с высоким уровнем безопасности имплантировать винтовые конструкции в мобильном шейном отделе позвоночника.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Применение навигационного шаблона для прохождения ножки позвонка при транспедикулярной фиксации / А. В. Косулин [и др.] // Педиатр. — 2019. — № 3. — С. 45–50.
2. The availability of the screw guide template system for insertion of mid-cervical pedicle screw – technical note / S. Kaneyama [et al.] // J Spine. — 2014. — Vol. 3, Is. 1. — P. 1–5.

**УДК 616.8-009.836.14:616.831-005.1-053(476.2)**

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СНА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНСУЛЬТОМ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Кондратьев А. Е., Мамченко А. В., Скачкова Е. С.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**Учреждение образования**

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

#### **Введение**

Нарушение сна у пациентов, перенесших острый инсульт, является широко распространенным синдромом, который затрудняет восстановление двигательных функций и снижает качество жизни [1].

Расстройство сна является наиболее часто встречающимся нарушением среди неврологических заболеваний, которое ассоциируется с ухудшением течения заболеваний и преждевременной смертью. Нарушение сна у пациентов, перенесших инсульт, характеризуются изменением продолжительности сна, частыми ночными пробуждениями и отсутствием удовлетворенности ночным сном.

У пациентов с инсультом такие нарушения, как инсомния, обструктивное апноэ сна, нарушение цикла «сон-бодрствование» и расстройства движений во сне, могут являться не только факторами риска, но и отягощающими течение этого заболевания состояниями. Коррекция инсомнических расстройств у пациентов инсультом благотворно влияет на качество жизни, а при обструктивном апноэ сна снижает риск развития повторных событий [2].

### **Цель**

Оценить качество сна у пациентов с острым инсультом разных возрастных групп на территории Гомельской области.

### **Материал и методы исследования**

Для проведения исследования использовались Питтсбургский опросник на определение индекса качества сна, шкалы Бека и Спилбергера и тест для диагностики когнитивных расстройств Mini-Mental Status Examination (MMSE). Было опрошено 30 стационарных пациентов с острым инсультом, находившихся на лечении в неврологическом отделении на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» за период с февраль по март 2021 г.

Для анализа использовались следующие данные: пол и возраст пациентов, результаты Питтсбургского опросника, шкал Бека и Спилбергера и теста MMSE. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2016».

### **Результаты исследования и их обсуждение**

За рассматриваемый период времени было проанкетировано 30 пациентов в возрасте от 41 до 90 лет. Из них женщин — 14 (46,7 %), мужчин — 16 (53,3 %). Медианный возраст пациентов составил 69 (41; 90) лет. Наибольшее количество пациентов наблюдалось в возрасте от 60 до 70 лет, что составило 46,7 % от общего количества опрошенных.

У 14 пациентов наблюдалось повреждение левого каротидного бассейна (46,7 %), у 2 пациентов — правого каротидного бассейна (6,7 %), а повреждение вертебробазилярного бассейна — у 6 (20 %) пациентов. Также у пациентов наблюдались повреждения в левой гемисфере (13,3 %), судорожный синдром (3,3 %), субарахноидальное кровоизлияние (3,3 %) и острое нарушение мозгового кровообращения (6,7 %).

В результате тестирования с помощью шкалы для диагностики когнитивных расстройств Mini-Mental Status Examination (MMSE) у 9 пациентов наблюдалась тяжелая деменция (30 %), у 8 пациентов — деменция умеренной степени выраженности (26,7 %), а у 5 пациентов — деменция легкой степени выраженности (16,7 %). У 4 пациентов наблюдались преддементные когнитивные нарушения (13,3 %).

По шкале Бека у 8 пациентов наблюдалась легкая депрессия (26,7 %), а по шкале Спилбергера у 11 пациентов — умеренная степень личной тревожности (36,7 %).

Нарушение сна наблюдалось у 12 (40 %) пациентов, из которых с повреждением левого каротидного бассейна — 4 (33,3 %) пациента, правого каротидного бассейна — 1 (8,3 %) пациент, вертебробазилярного бассейна — 2 (16,7 %) пациента и с острым нарушением мозгового кровообращения — 2 (16,7 %) пациента.

У 10 пациентов обычное время ухода ко сну составило 11 вечера (83,3 %), у 2 — в 12 вечера (16,7 %). 30–60 минут требовалось, чтобы заснуть — 10 (83,3 %) па-

циентам, 60–120 минут — 2 (16,7 %) пациентам. Общее количество часов сна за ночь составило 3–4 часов — у 6 (50 %) пациентов и 4–5 часов — 6 (50 %) пациентов.

Все 12 пациентов не могли уснуть в течение 30 минут больше 3 раз в неделю, просыпались в середине ночи или под утро — больше 3 раз в неделю. 10 (83,3 %) пациентов были вынуждены вставать, чтобы воспользоваться ванной комнатой — 1 или 2 раза в неделю, 2 (16,7 %) пациента — больше 3 раз в неделю. 6 (50 %) пациентов не могли свободно дышать 1 или 2 раза в неделю, 1 пациент (8,3 %) — больше 3 раз в неделю. 1 (8,3 %) пациент предъявлял жалобы на чувство жара больше 3 раз в неделю, а 5 (41,7 %) пациентов — на чувство боли 1 или 2 раза в неделю.

7 (58,3 %) пациентов охарактеризовали свое качество сна как — скорее плохое, а 5 (41,7 %) пациентов как — очень плохое. 4 (33,3 %) пациента принимали лекарства, которые помогают уснуть 1 или 2 раза в неделю, а 3 (25 %) пациента — больше 3 раз в неделю. 9 (75 %) пациентов охарактеризовали значительное снижение своей работоспособности, а 3 (25 %) пациента — умеренное снижение.

#### **Выводы**

1. В результате исследования было проанкетировано 30 пациентов в возрасте от 41 до 90 лет. Из них женщин — 14 (46,7 %), мужчин — 16 (53,3 %). Медианный возраст пациентов составил 69 (41; 90) лет. Наибольшее количество пациентов наблюдалось в возрасте от 60 до 70 лет, что составило 46,7 % от общего количества опрошенных.

2. Повреждение левого каротидного бассейна наблюдалось у 14 (46,7 %) пациентов, правого каротидного бассейна — у 2 (6,7 %) пациентов, а повреждение вертебробазилярного бассейна — у 6 (20 %) пациентов. Также у пациентов наблюдались повреждения в левой гемисфере (13,3 %), судорожный синдром (3,3 %), субарахноидальное кровоизлияние (3,3 %) и острое нарушение мозгового кровообращения (6,7 %).

3. У 12 (40 %) пациентов после диагностирования острого инсульта возникли нарушения со сном, а в результате увеличения времени бодрствования и отсутствия сна это привело к возникновению легкой депрессии, чувства личной тревожности и значительному снижению работоспособности, поэтому коррекция нарушений сна эта важная часть реабилитационного процесса.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Курушина, О. В. Коррекция психоэмоциональных и вегетативных нарушений у пациентов, перенесших ишемический инсульт / О. В. Курушина, А. Е. Барулин, О. В. Коновалова // Журнал неврологии и психиатрии. — 2013. — № 113. — С. 50–54.

2. Полуэктов, М. Г. Влияние нарушений сна на возникновение и течение мозгового инсульта / М. Г. Полуэктов, С. Л. Центерадзе // Медицинский Совет. — 2015. — С. 10–15.

**УДК 616.831-005:616.379-000.64**

### **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА**

**Коценко Ю. И.**

**Научный руководитель: д.м.н., профессор Е. А. Статинова**

**Государственная образовательная организация  
высшего профессионального образования**

**«Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»  
г. Донецк, Российская Федерация**

#### **Введение**

На сегодняшний день в мире отмечается рост заболеваемости сахарным диабетом (СД), особенно среди лиц молодого и среднего возрастов, где преобладает СД1 типа [4]. К наиболее серьезным осложнениям СД1 относится цереброваскулярная патология, которая характеризуется острыми и хроническими

нарушениями мозгового кровообращения [1, 3]. Хроническая ишемия мозга (ХИМ) обусловлена медленным прогрессирующим диффузным нарушением церебральной гемодинамики с нарастанием неврологического дефекта, в том числе и мнестического, что снижает качество жизни у трудоспособного населения [2]. Изучение особенностей течения ХИМ при СД1 у пациентов разных возрастных групп способствуют формированию клинко-диагностических и терапевтических направлений по их ведению.

### **Цель**

Выявить и изучить клинко-неврологические особенности ХИМ при СД1 и сравнить их у пациентов различных возрастных групп.

### **Материал и методы исследования**

Обследовано 277 пациентов (мужчин (М) — 44,8 % женщин (Ж) — 55,2 %) (средний возраст (СВ)  $55,9 \pm 3,9$  лет) с ХИМ за период с 2014 по 2019 гг. У 123 (44,4 %) обследуемых выявлен СД1 (GrO) (М — 45,5 %, Ж — 54,5 %) (СВ  $51,1 \pm 3,3$  лет), где в молодом возрасте (18–44 лет) имел место в 57,7 % случаев (М — 40,8 %, Ж — 59,2 %) (СВ  $38,9 \pm 3,9$  лет), в среднем возрасте (45–59 лет) — в 42,3 % случаев (М — 51,9 %, Ж — 48,1 %) (СВ  $56,7 \pm 3,9$  лет). Пациенты с СД1 принимали инсулин в эффективной дозе (молодые —  $9,3 \pm 3,3$  лет и больные среднего возраста —  $13,7 \pm 4,3$  лет). Средняя длительность СД1 у молодых пациентов составила  $7,9 \pm 2,3$  лет, чаще встречалась от 1-5 лет ( $50,7 \pm 5,9$  %), реже длительность более 10 лет ( $12,7 \pm 4,0$  %), в среднем возрасте —  $9,5 \pm 3,7$  лет, чаще была продолжительностью от 6 до 10 лет ( $48,1 \pm 6,9$  %) и реже — менее 1 года ( $3,9 \pm 2,7$  %).

Для подтверждения диагноза пациентам выполняли клинко-лабораторные (глюкоза крови натощак, гликемический профиль, гликированный гемоглобин (HbA1c), липидограмма, коагулограмма), инструментальные (магнитно-резонансная томография головного мозга, ультразвуковая доплерография с дуплексным сканированием церебральных артерий) методы. С целью исключения кардиальной патологии (определения кардиальной функции) выполняли электрокардиографию (ЭКГ) и эхокардиографию (ЭхоКГ).

В GrO у молодых преобладала умеренная (8,3–11,0 ммоль/л) гипергликемия при СД1 ( $50,7 \pm 5,9$  %) со средним показателем глюкозы крови натощак  $9,4 \pm 2,5$  ммоль/л, HbA1c —  $10,1 \pm 3,1$  %. В среднем возрасте при СД1 чаще была умеренная (8,3–11,0 ммоль/л) и выраженная гипергликемия (11,1–16,5 ммоль/л), где средний показатель глюкозы крови натощак составил  $12,4 \pm 3,7$  ммоль/л, HbA1c —  $10,9 \pm 4,2$  %.

Контрольную группу (GrC1) составили оставшиеся 154 (55,6 %) пациента без СД (СВ  $57,2 \pm 3,8$ ) (М — 43 %, Ж — 57 %), молодых было 51,3 % (СВ  $42,1 \pm 3,8$ ) (М — 43 %, Ж — 57 %), больных среднего возраста — 48,7 % (СВ  $55,1 \pm 3,8$ ) (М — 45,3 %, Ж — 54,7 %).

Исключали пациентов младше 18 лет и старше 59 лет, при наличии в анамнезе тяжелой онкологической, нейроинфекционной, гематологической и психиатрической патологии, эпилепсии, черепно-мозговых травм, геморрагического инсульта, периферической невропатии, злоупотребление вредными привычками (алкоголем, табаком, наркотическими и психотропными препаратами) и отказ от участия в исследовании.

Основными критериями постановки диагноза ХИМ считаются признаки дисциркулярной энцефалопатии, где определяем наличие объективных данных нейропсихологического и неврологического дефицита с признаками факторов риска развития цереброваскулярной патологии при выявлении нейровизуализационных изменений сосудистого генеза в соответствии с имеющимися клиническими проявлениями (Н. Н. Яхно, И. В. Дамулин, О. С. Левин, 2015, 2016).

Все данные обработаны статистически с использованием пакета математических и статистических компьютерных программ EXCEL 7.0, MedStat. Для

проведения оценки количественных признаков рассчитывалось среднее арифметическое значение (M) и среднеквадратическая ошибка среднего (m). Для качественных признаков рассчитывалась частота встречаемости (%) и стандартная ошибка (m%). Для выявления различий средних значений в двух выборках использовался критерий Стьюдента (в случае нормального закона распределения) либо критерий Манна-Уитни (в случае отличия закона распределения от нормального). При проведении сравнения распределения значений более, чем в два уровня либо сравнения трех и более групп использовался критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Нулевую гипотезу о равенстве значений статистических признаков отвергали и различия между сравниваемыми показателями считали статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Во всех группах выявлена гипертоническая болезнь (ГБ), где в GrO у молодых чаще встречалась ГБ2 ( $64,8 \pm 5,7 \%$ ), в среднем возрасте ГБ2 ( $40,4 \pm 6,8 \%$ ) и ГБ3 ( $36,5 \pm 6,7 \%$ ), в GrC среди молодых преобладала ГБ2 ( $59,5 \pm 5,5 \%$ ) и в среднем возрасте ГБ2 ( $44 \pm 5,7 \%$ ) и ГБ3 ( $37,3 \pm 5,6 \%$ ) (статистических значимых различий между группами не выявлено). Церебральный атеросклероз (ЦА) диагностирован у всех пациентов, где в GrO у молодых чаще имел место ЦА1 ( $46,5 \pm 5,9 \%$ ) и в среднем возрасте — ЦА2 ( $48,1 \pm 6,9 \%$ ), в GrC у молодых преобладал ЦА1 ( $51,9 \pm 5,6 \%$ ) и в среднем возрасте — ЦА2 ( $61,3 \pm 5,6 \%$ ) (статистических значимых различий между группами не выявлено). В анамнезе  $15,5 \pm 4,3 \%$  молодых пациентов с СД1 перенесли церебральный ишемический инсульт (ЦИИ) в вертебробазиллярном бассейне (ВБС) и  $40,8 \pm 5,8 \%$  — транзиторные ишемические атаки (ТИА) в ВБС ( $51,7 \pm 9,3 \%$ ) и в левой средней мозговой артерии (ЛСМА) ( $48,3 \pm 9,3 \%$ ). Среди больных среднего возраста с СД1 чаще ХИМ осложнялась ЦИИ ( $44,2 \pm 6,9 \%$ ) в ЛСМА ( $73,9 \pm 9,2 \%$ ) и правой СМА ( $26,1 \pm 9,2 \%$ ), а также ТИА в ПСМА ( $17,3 \pm 5,3 \%$ ). В GrC у молодых пациентов встречались ТИА в ПСМА ( $13,9 \pm 3,9 \%$ ) и ЦИИ в ЛСМА ( $8,9 \pm 3,2 \%$ ), в среднем возрасте — ТИА в ЛСМА ( $18,7 \pm 4,5 \%$ ) и ЦИИ в ПСМА ( $14,7 \pm 4,1 \%$ ).

При анализе жалоб у молодых пациентов с СД1 выявлена цефалгия ( $87,3 \pm 4,0 \%$ ) чаще односторонняя ( $56,5 \pm 6,3 \%$ ) умеренной выраженности ( $53,2 \pm 6,3 \%$ ) распирающего ( $45,2 \pm 6,3 \%$ ) характера, преимущественно в лобной ( $33,9 \pm 6,0 \%$ ), лобно-теменной ( $30,6 \pm 5,9 \%$ ) и лобно-височной ( $35,5 \pm 6,1 \%$ ) областях. В среднем возрасте при СД1 была головная боль ( $78,8 \pm 5,7 \%$ ) двусторонняя ( $56,1 \pm 7,8 \%$ ) умеренной выраженности ( $68,3 \pm 7,3 \%$ ) чаще в теменной ( $43,9 \pm 7,8 \%$ ) и височной ( $51,2 \pm 7,8 \%$ ) областях сжимающего характера ( $51,2 \pm 7,8 \%$ ). В GrC у молодых превалировала двусторонняя ( $57,9 \pm 6,5 \%$ ) давящая ( $61,4 \pm 6,5 \%$ ) цефалгия ( $72,2 \pm 5,0 \%$ ) в затылочной области ( $42,1 \pm 6,5 \%$ ) легкой степени выраженности ( $64,9 \pm 6,3 \%$ ), в среднем возрасте преобладала односторонняя ( $68,8 \pm 6,7 \%$ ) головная боль ( $64,0 \pm 5,5 \%$ ) в теменно-затылочной области ( $47,9 \pm 7,2 \%$ ) легкой степени выраженности ( $66,7 \pm 6,8 \%$ ).

В GrO больные молодого возраста чаще отмечали головокружение ( $53,5 \pm 5,9 \%$ ), тошноту ( $29,6 \pm 5,4$ ), шаткость при ходьбе ( $45,1 \pm 5,9 \%$ ), снижение концентрации внимания ( $39,4 \pm 5,8\%$ ) ( $p < 0,05$ ) и быструю истощаемость ( $45,1 \pm 5,9 \%$ ) ( $p < 0,05$ ), больные среднего возраста — на головокружение ( $48,1 \pm 6,9 \%$ ), шаткость ( $40,4 \pm 6,8 \%$ ) и неустойчивость при ходьбе ( $36,5 \pm 6,7 \%$ ). Молодые пациенты GrC чаще жаловались на неустойчивость при ходьбе ( $46,8 \pm 5,6$ ) ( $p < 0,05$ ) и снижение концентрации внимания ( $44,3 \pm 5,6 \%$ ), больные среднего возраста — на шаткость при ходьбе ( $44 \pm 5,7 \%$ ) нарушение памяти ( $57,3 \pm 5,7 \%$ ) и быструю истощаемость ( $36 \pm 5,5 \%$ ).

В неврологическом статусе у молодых пациентов GrO чаще определяли сенситивные расстройства (гемигипестезия) ( $45,1 \pm 5,9 \%$ ) ( $p < 0,05$  по сравнению с



GrC), глагодвигательные нарушения ( $33,8 \pm 5,6 \%$ ) ( $p < 0,05$  при сравнении со средним возрастом), псевдобульбарный синдром ( $38 \pm 5,8 \%$ ) ( $p < 0,05$ , GrC) и нарушение координации ( $57,7 \pm 5,9 \%$ ) ( $p < 0,05$ , GrC) чаще в виде нистагма ( $53,7 \pm 7,8 \%$ ) и интенционного тремора ( $39 \pm 7,6 \%$ ). В группе среднего возраста у больных СД1 имели место сенситивные нарушения ( $40,4 \pm 6,8 \%$ ), центральный прозопарез ( $30,8 \pm 6,4 \%$ ), псевдобульбарный синдром ( $48,1 \pm 6,9 \%$ ), дискоординаторная симптоматика ( $55,8 \pm 6,9 \%$ ) и речевые нарушения ( $46,2 \pm 6,9 \%$ ) преимущественно в виде дизартрии ( $79,2 \pm 8,3 \%$ ). При этом у молодых пациентов GrO диагностированы легкие (ЛКН) ( $32,4 \pm 5,6 \%$ ) и умеренные когнитивные нарушения (УКН) ( $54,9 \pm 5,9 \%$ ), у больных среднего возраста — УКН ( $55,8 \pm 6,9 \%$ ). В GrC у молодых преобладали двигательные нарушения ( $53,2 \pm 5,6 \%$ ) в виде двусторонней рефлекторной пирамидной недостаточности ( $66,7 \pm 7,3 \%$ ), расстройства координации ( $41,8 \pm 5,6 \%$ ) чаще в виде нистагма ( $48,5 \pm 8,7 \%$ ), дисметрии ( $39,4 \pm 8,5 \%$ ) и ЛКН ( $72,2 \pm 5,0 \%$ ). У пациентов среднего возраста GrC имело место превалирование двигательных ( $46,7 \pm 5,8 \%$ ) и координаторных расстройств ( $42,7 \pm 5,7 \%$ ) в виде дисметрии ( $53,1 \pm 8,8 \%$ ), интенции ( $40,6 \pm 8,7 \%$ ) и ЛКН ( $54,7 \pm 5,8 \%$ ).

#### **Выводы**

У всех пациентов с СД1 выявлена ХИМ различной степени выраженности. Учитывая характер жалоб, неврологический дефицит и наличие когнитивных нарушений согласно критериям ХИМ у пациентов молодого возраста с СД1 преимущественно была характерна ХИМ 2 стадии ( $57,7 \pm 5,9 \%$ ) с развитием острых нарушений мозгового кровообращения в виде ТИА ( $40,8 \pm 5,8 \%$ ) и ЦИИ ( $15,5 \pm 4,3 \%$ ), у больных среднего возраста чаще диагностирована ХИМ 2 стадии ( $40,4 \pm 6,8 \%$ ) и 3 стадии ( $46,2 \pm 6,9 \%$ ) с ЦИИ ( $44,2 \pm 6,9 \%$ ) и ТИА ( $17,3 \pm 5,2 \%$ ) в анамнезе ( $p = 0,004$  по сравнению с GrC и  $p = 0,001$  межвозрастное сравнение).

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Амелина, И. П. Коморбидный пациент с диабетической невропатией и цереброваскулярной болезнью / И. П. Амелина, Э. Ю. Соловьева // Нервные болезни. — 2018. — № 4. — С. 21–28. — DOI: 10.24411/2071-5315-2018-12053.
2. Коценко, Ю. И. Современное представление об этиопатогенезе неврологических нарушений при сахарном диабете / Ю. И. Коценко, Е. А. Стафинова // Университетская клиника. Научно-практическое издание. — 2016. — № 2 (12). — С. 76–82.
3. Коценко, Ю. И. Клинико-неврологические особенности церебрального ишемического инсульта при сахарном диабете 2 типа / Ю. И. Коценко, А. М. Бубликова // Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Инновации в фундаментальной и клинической медицине» (9–10 декабря 2020). — Нальчик, 2020. — С. 200–206.
4. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. // International Diabetes Federation: [Электронный ресурс]. — <https://diabetesatlas.org/en/resources/2019-atlas.html> — Дата доступа: 27.03.2021.

**УДК 616.831-005.8-009.7-036.8**

### **ОСОБЕННОСТИ ПОСТИНСУЛЬТНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ЕГО СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

**Лазаренко Т. А., Карпенюк А. Г.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

#### **Введение**

Постинсультный болевой синдром (ПИБС) — одно из наиболее частых осложнений после перенесенного острого нарушения мозгового кровообра-

ния (ОНМК). Его наличие значительно ограничивает возможности реабилитации таких пациентов [1].

Наиболее эффективно нарушенные в результате ОНМК функции восстанавливаются в первые 3 месяца, а после 6 месяцев эффективность реабилитационных мероприятий снижается [2]. Пациенты с ПИБС восстанавливаются в 2 раза медленнее в сравнении с пациентами, не имеющими болевых синдромов, что подчеркивает значимость и актуальность данной проблемы.

Значительный вклад в качественную диагностику постинсультных осложнений у пациентов, перенесших инсульт и имеющих как следствие болевой синдром, вносят диагностические тесты и опросники, которые помогают своевременно и более качественно диагностировать нарушения и в последующем проводить соответствующие лечебные мероприятия [3].

### **Цель**

Проанализировать компоненты болевого синдрома у пациентов, проходящих реабилитацию после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения: оценить интенсивность болевого синдрома, установить ее нейропатический характер; сравнить интенсивность болевого синдрома и долю нейропатического компонента у пациентов после ОНМК при локализации процесса в разных сосудистых бассейнах.

### **Материал и методы исследования**

Обследование проводилось на базе отделения реабилитации постинсультных пациентов учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны». Обследованы 171 пациент в раннем и позднем восстановительном периоде ОНМК, находившиеся на плановом лечении в отделении реабилитации. Средний возраст пациентов составил  $61,4 \pm 10,9$  лет, из них 56 женщин и 115 мужчин. При этом инфаркт головного мозга был диагностирован у 158 (92,4 %) пациентов, а внутримозговое кровоизлияние — у 13 (7,6 %) человек. Повреждение правого каротидного бассейна наблюдалось в 71 (41,5 %) случае, левого каротидного — в 78 (45,6 %) случаях, а в вертебробазиллярном — в 22 (12,8 %).

Интенсивность боли оценивалась с помощью анкетирования по 10-бальной визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Для оценки нейропатического компонента боли было проведено анкетирование по скрининговым шкалам DN4 (Douleur Neuropathic 4 Questions).

У всех пациентов было взято информированное согласие. Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Уровень интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ у пациентов в восстановительном периоде инсульта в момент обследования составил 0 (0; 3,0) баллов, наибольший приступ боли в течение 1 месяца равнялся 3,0 (0; 6,0) баллов, а средние показатели — 2,0 (0; 5,0) баллов.

Оценка интенсивности боли представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Интенсивность боли, оцененная с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ)

Уровень боли	Боль в момент обследования		Самая сильная боль в течение 1 месяца		Средний уровень боли в течение 1 месяца	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
Нет боли	98	57,3 %	73	42,7 %	74	43,3 %
Слабая боль	37	21,6 %	31	18,1 %	41	23,9 %
Умеренная боль	25	14,6 %	29	16,9 %	31	18,1 %
Сильная боль	11	6,4 %	38	22,2 %	25	14,6 %

Интенсивность боли по ВАШ у пациентов различной локализации повреждения представлена в таблице 2.

При сравнении интенсивности болевого синдрома у пациентов с повреждением правого каротидного и вертебробазиллярного бассейнов установлены различия между наиболее сильным и средним в течение месяца уровнем боли по шкале ВАШ,  $p = 0,007$ .

Похожие различия были установлены при сравнении балла по ВАШ при поражении левого и вертебробазиллярного бассейнов, но с более низкими показателями значимости —  $p = 0,02$ .

Таблица 2 — Интенсивность боли, оцененная с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) у пациентов с различной локализацией повреждения

Локализация повреждения	Боль в момент обследования, Med (LQ;UQ)	Самая сильная боль в течение 1 месяца, Med (LQ;UQ)	Средний уровень боли в течение 1 месяца, Med (LQ;UQ)
ЛКБ, n = 78	0 (0; 3,0)	2,0 (0; 5,0)	2,0 (0; 4,0)
ПКБ, n = 71	1,0 (0; 4,0)	4,0 (0; 8,0)	4,0 (0; 6,0)
ВББ, n = 22	0 (0; 1,0)	0 (0; 2,0)	0 (0; 2,0)

Значения болевого синдрома при повреждении правого и левого каротидного бассейнов также различались ( $p = 0,04$ ). Локализация очага поражения в правом каротидном бассейне сопровождалась наибольшей выраженностью болевого синдрома.

Для оценки нейропатического компонента боли были использованы опросники DN4 и PainDetect.

Итоговый балл по шкале PainDetect равнялся 5,0 [0; 10,0]. Оценка по шкале DN4 составила 3,0 (0; 5,0) баллов, причем у 59 (36,9 %) пациентов болевой синдром носил отчетливый нейропатический характер (балл DN4 выше 4).

Итоговый балл по шкале PainDetect равнялся при ОНМК в ЛКБ — 4,5 (0; 10,0), ПКБ — 7,0 (2,0; 16,0), ВББ — 1,0 (0; 5,0) баллов. При этом показатели нейропатической боли при поражении ПКБ и ЛКБ достоверно отличались от значений итогового балла в ВББ,  $p = 0,04$ . Уровень нейропатической боли при поражении вертебро-базиллярного бассейна был минимальным.

Оценка по шкале DN4 составила при повреждении ЛКБ — 2,0 (0; 4,0), ПКБ — 3,0 (1,0; 6,0) и ВББ — 2,0 (0; 3,0) баллов.

#### Выводы

1. В ходе данного исследования у пациентов в восстановительном периоде инсульта в 57 % случаев зарегистрирован болевой синдром преимущественно легкой и умеренной интенсивности, в 36,7 % случаев боль носила нейропатический характер.

2. Наибольшая интенсивность болевого синдрома выявлена в случаях повреждения ПКБ и ЛКБ. Менее выраженная интенсивность боли наблюдалась в случае локализации поражения в ВББ.

3. Выраженность нейропатической боли не зависела от локализации острого нарушения мозгового кровообращения. При сравнении интенсивности болевого синдрома у пациентов с повреждением правого каротидного и вертебробазиллярного бассейнов установлены различия между наиболее сильным и средним в течение месяца уровнем боли по шкале ВАШ ( $p = 0,03$ ).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Савчук, Е. А. Виды болевых синдромов у больных, перенесших инсульт: клиника, диагностика, лечение / Е. А. Савчук, Е. О. Савчук, И. В. Шевченко // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2018. — № 1. — С. 127.
2. Оценка нейросоматического статуса больных ОНМК, поступивших на второй этап реабилитации / Л. В. Чичановская [и др.] // Физическая реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. — 2019. — № 2. — С. 10–11.
3. Костенко, Е. В. Постинсультные болевые синдромы: клинические аспекты, диагностические критерии, особенности терапии и реабилитационных мероприятий / Е. В. Костенко // Медицинский совет. — 2017. — № 17. — С. 63–70.

УДК 616.831-005.8-036.8-001-009.7:159.942

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФОНА  
ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИНСУЛЬТА: СВЯЗЬ С ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ  
ПОВРЕЖДЕНИЯ И БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ**

*Лазаренко Т. А., Карпенюк А. Г.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

***Введение***

К числу факторов, отрицательно влияющих на эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) относятся изменения в психоэмоциональном фоне, такие как постинсультная тревожность и депрессия [1].

Постинсультные тревожно-депрессивные расстройства снижают темпы восстановления неврологических функций, сопровождаются снижением мотивации у пациентов к участию в реабилитационном процессе и ассоциированы с повышением смертности пациентов, перенесших инсульт [2].

В клинической практике при оценке тяжести депрессии используются также различные психологические тесты, такие как опросник Бека, шкала тревожности Ч.Д. Спилберга, которые помогают своевременно и более качественно диагностировать нарушения и в последующем проводить соответствующие лечебные мероприятия [3].

***Цель***

Оценить психоэмоциональный статус пациентов с ОНМК с уточнением степени выраженности ситуационной и личностной тревоги и депрессии и их корреляции со степенью постинсультной боли;

***Материал и методы исследования***

Обследование проводилось на базе отделения реабилитации постинсультных пациентов учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны». Обследованы 171 пациент в раннем и позднем восстановительном периоде ОНМК, находившиеся на плановом лечении в отделении реабилитации. Средний возраст пациентов составил  $61,4 \pm 10,9$  лет, из них 56 женщин и 115 мужчин. При этом инфаркт головного мозга был диагностирован у 158 (92,4 %) пациентов, а внутримозговое кровоизлияние — у 13 (7,6 %) человек. Повреждение правого каротидного бассейна наблюдалось в 71 (41,5 %) случае, левого каротидного — в 78 (45,6 %) случаях, а в вертебробазилярном — в 22 (12,8 %).

Состояние тревожности у пациентов оценивалось с использованием шкалы оценки тревожности Ч. Д. Спилберга, шкалы тревоги Бека. Шкала Ч. Д. Спилберга позволяет определить дифференцированное измерение тревожности как состояния (ситуационная тревожность — СТ) и как личностного свойства (личностная тревожность — ЛТ).

Анкета состоит из 40 утверждений: 20 предназначены для оценки СТ и 20 для оценки ЛТ. Возможны 4 варианта выбора в зависимости от соответствующего представленного состояния. Итоговый рассчитанный по формуле показатель рассматривается как уровень развития соответствующего вида тревожности. Показатель до 30 баллов — низкий уровень тревожности, 31–44 — умеренная тревожность, 45 и более баллов соответствует высокому уровню тревожности.

Сумма баллов по шкале Бека делает возможным выявить наличие или отсутствие депрессии у пациента. Сумма баллов менее 9 говорит об отсутствии

признаков депрессии, 10–15 — наличие легкой депрессии (субдепрессии), 16–19 — умеренная депрессия, 20–29 — выраженная депрессия (средней тяжести), 30–63 балла — тяжелая депрессия.

У всех пациентов было взято информированное согласие. Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### Результаты исследования и их обсуждение

Уровень ситуационной тревожности у обследованных пациентов составил 38,5 (34,0; 47,0) баллов, а личностной тревожности — 37,0 (30,0; 47,0) баллов. Уровень депрессии по шкале Бека равнялся 3,0 (0; 7,0) баллов.

Установлено, что превалировал умеренный уровень личностной и ситуационной тревожности у пациентов с ОНМК.

Психоземotionalные нарушения в виде тревожного и депрессивного синдрома были квалифицированы по отношению к виду, локализации повреждения и выраженности болевого синдрома представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Эмоциональные нарушения при постинсультной боли

Группы	Шкала Бека	Ситуационная тревога	Личностная тревога
<b>Вид ОНМК</b>			
ИГМ, n = 147	3,0 (0,0; 7,0)	39,0 (34,0; 47,0)	37,0 (30,0; 47,0)
ВМК, n = 13	2,5 (1,5; 5,0)	37,0 (34,0; 46,0)	39,0 (29,0; 42,0)
<b>Локализация очага повреждения</b>			
ЛКБ, n = 59	3,0 (1,0; 6,0)	37,5 (33,0; 48,0)	35,0 (30,0; 40,0)
ПКБ, n = 52	3,0 (0; 5,0)	37,0 (30,0; 50,0)	35,0 (27,0; 48,0)
ВББ, n = 14	1,0 (0; 4,0)	34,0 (26,0; 40,0)	31,5 (27,0; 44,0)
<b>Интенсивность болевого синдрома по ВАШ</b>			
Слабая, n = 40	3,0 (1,0; 6,0)	37,0 (30,0; 50,0)	35,0 (28,0; 47,5)
Умеренная, n = 30	3,0 (2,0; 10,0)	39,0 (34,0; 50,0)	39,0 (32,0; 48,0)
Сильная, n = 19	7,0 (3,0; 11,0)*	43,0 (35,0; 52,0)	41,0 (31,0; 49,0)
<b>Патогенетический подтип боли</b>			
Нет боли, n = 71	1,5 (0; 5,0)	37,0 (32,0; 43,0)	35,0 (28,0; 42,0)
Ноцицептивная боль, n = 40	2,0 (1,0; 5,5)	34,5 (30,0; 42,0)	33,0 (28,0; 45,5)
Нейропатическая боль, n = 56	5,0 (3,0; 10,0)**	45,0 (38,0; 51,5)**	44,0 (35,0; 50,5)**

Примечание. \* — Значимое различие при сравнении с пациентами со слабой и умеренной интенсивностью боли,  $p < 0,05$ ; \*\* — значимое различие при сравнении нейропатической и ноцицептивной боли.

При сравнении показателей тревоги и депрессии у пациентов с повреждением левого и правого каротидных и вертебробазиллярного бассейнов, а также при различных видах ОНМК различий не установлено ( $p > 0,5$ ). Также было выявлено, что при выраженном болевом синдроме наблюдался значимо более высокий уровень депрессии у пациентов с ОНМК.

Также была выполнена оценка корреляционной связи между интенсивностью болевого синдрома и уровнем тревоги и депрессии (таблица 2).

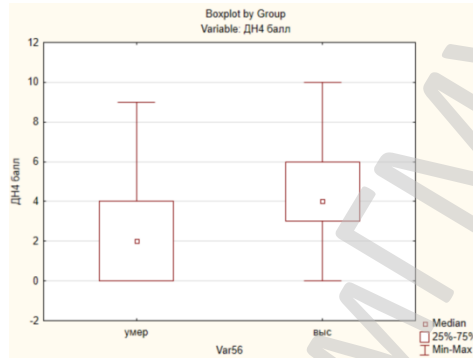
Таблица 2 — Степень корреляционной связи между интенсивностью болевого синдрома и уровнями тревоги и депрессии у пациентов с ОНМК ( $r$  — коэффициенты корреляции по Спирману)

	ВАШ сейчас, г	ВАШ сильнейшая, г	ВАШ средняя, г	Шкала Бека, г	Реактивная тревога, г	Личностная тревога, г
ВАШ сейчас	1,0	0,81*	0,81*	0,3*	0,2*	0,2*
ВАШ сильнейшая	0,81*	1,0	0,98*	0,34*	0,22*	0,26*
ВАШ средняя	0,8*	0,98*	1,0	0,32*	0,21*	0,23*
Шкала Бека	0,3*	0,34*	0,32*	1,0	0,64*	0,66*
Реактивная тревога	0,2*	0,22*	0,21*	0,65*	1,0	0,8*
Личностная тревога	0,2*	0,26*	0,23*	0,66*	0,8*	1,0

Примечание. \* — Значимая корреляционная связь,  $p < 0,05$

Была установлена значимая корреляционная связь между показателями интенсивности болевого синдрома, уровнем тревоги и депрессии. Однако, степень корреляции была слабой.

Проведен анализ показателей нейропатической боли у пациентов с разным уровнем тревоги (рисунок 1).



**Рисунок 1 — Балл по шкале DN4 у пациентов с умеренным и высоким уровнем личностной тревоги**

Установлены значимые различия при сравнении групп пациентов с умеренным и высоким уровнем личностной тревоги,  $p < 0,05$ . При этом пациенты с высокими показателями личностной тревоги предъявляли жалобы на боль нейропатического характера.

#### **Выводы**

Интенсивность болевого синдрома коррелировала с уровнем депрессии и тревоги. Невропатическая боль имела наибольшую выраженность при высоких значениях личностной тревоги пациентов. Обращала на себя внимание значительная выраженность ситуационной тревожности у пациентов данного контингента. Наиболее низкие показатели тревоги установлены у пациентов с повреждением вертебробазилярного бассейна. Однако значимых различий уровня реактивной, личностной тревоги и депрессии при поражении разных сосудистых бассейнов не выявлено.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Максимова, М. Ю. Депрессия после инсульта / М. Ю. Максимова // Нервные болезни. — 2018. — № 4. — С. 56.
2. Гоголева, А. Г. Тревожно-депрессивные расстройства у пациентов после инсульта: распространенность, подходы к диагностике и терапии / А. Г. Гоголева, В. В. Захаров // Эффективная фармакотерапия. — 2019. — № 34. — С. 36–44.
3. Антипенко, Е. А. Когнитивные и эмоциональные нарушения после инсульта: возможности медикаментозной коррекции / Е. А. Антипенко, М. Н. Ерохина, Д. А. Фаткина // Нервные болезни. — 2020. — № 2. — С. 58–60.

УДК 616.858-008.6-009.11/.14-039.36-07

### **ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ НАДЪЯДЕРНЫЙ ПАРАЛИЧ ПОД МАСКОЙ СИНДРОМА ПАРКИНСОНИЗМА**

**Линков М. В., Доманцевич А. В., Цуканова С. А.**

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

#### **Введение**

Синдром паркинсонизма, для которого характерны гипокинезия, ригидность, тремор (преимущественно покоя) и постуральная неустойчивость, встречается при различных поражениях экстрапирамидной системы, куда относится

болезнь Паркинсона (идиопатический паркинсонизм), вторичный (симптоматический) паркинсонизм, возникающий на фоне передозировки некоторых групп лекарственных препаратов (например, нейролептики), последствий черепно-мозговых травм, нейроинфекций, инфарктов или кровоизлияний в области базальных ганглиев и/или лобных долей, болезни Бинсвангера, а также в рамках других дегенеративных заболеваний (так называемые, «паркинсонизм-плюс» заболевания) – множественная системная атрофия, оливопонтocereбеллярная дегенерация, прогрессирующий надъядерный паралич, болезнь Фара, Вильсона-Коновалова, Галлервордена-Шпатца, Пика, Альцгеймера и прочих [1].

Провести дифференциальную диагностику, используя лишь клиническую картину и данные неврологического статуса, при первичном осмотре пациента с синдромом паркинсонизма в ряде случаев бывает весьма затруднительно. Уточнить предполагаемый диагноз позволяет нейровизуализация при помощи магнитно-резонансной томографии (МРТ): существуют определенные МРТ-критерии для каждой отдельной нозологии, позволяющие с большой вероятностью предположить причину синдрома паркинсонизма [2].

Прогрессирующий надъядерный паралич (ПНП или синдром Стила-Ричардсона-Ольшевского) был описан в 1963–1964 гг. неврологами J. Steel и J. Richardson совместно с патоморфологом J. Olszewski на примере 9 клинических случаев неизвестного нейродегенеративного заболевания с началом в возрасте около 60 лет и сходной клинической картиной в виде ригидности мышц туловища и конечностей, псевдобульбарных нарушений, надъядерной офтальмоплегии, и деменции [3].

На сегодняшний день ПНП обусловлено 4–6 % всех случаев синдрома паркинсонизма. Заболеваемость ПНП составляет 5,3 на 100 тыс. населения, чаще встречается у мужчин, средний возраст начала заболевания составляет 63 года [1].

#### **Цель**

Изучить клинические и нейровизуализационные особенности прогрессирующего надъядерного паралича, впервые диагностированного у пациента с синдромом паркинсонизма на примере клинического случая

#### **Материал и методы исследования**

Материалами для исследования послужили результаты неврологического осмотра, лабораторные и инструментальные данные и консультативные заключения смежных специалистов из амбулаторной карты пациента М., обратившегося на прием к врачу-неврологу терапевтического отделения консультативной поликлиники ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». У пациента было получено информированное согласие на публикацию клинического случая в научных целях при условии анонимности его персональных данных.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациент М., 56 лет, обратился на амбулаторный неврологический прием ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» с жалобами на неловкость, дрожание в конечностях, нарушение походки, частые падения, снижение памяти. Данные жалобы развились постепенно и беспокоили пациента М. около года. Наличие у ближайших родственников сходных симптомов отрицает. Острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе также отрицает, ранее несколько раз проходил лечение у невролога по месту жительства по поводу болевого синдрома в спине. Полтора года назад пациент М. консультировался у офтальмолога, был выставлен диагноз ОУ — начальная катаракта, фоновая ангиопатия сетчатки. Примерно в то же время был впервые выявлен сахарный диабет 2 типа. Также, среди сопутствующей патологии у пациента имелись ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертензия. Наличие у ближайших родственников сходных жалоб также отрицает.

Во время осмотра в неврологическом статусе ведущим являлся экстрапиримидный синдром: олигобрадикинезия, феномен зубчатого колеса, низкоам-

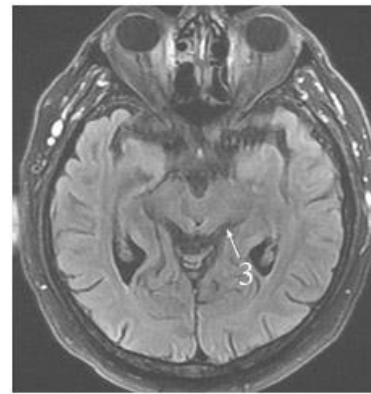
плитудный тремор покоя в сочетании с умеренным постурально-кинетическим дрожательным гиперкинезом в руках, больше слева, нарушение постурального контроля ходьбы. Глубокие рефлексy с конечностей высокие, симметричные. Отмечалось ограничение движения глазных яблок в стороны. Нейропсихологическое исследование выявило когнитивные нарушения умеренной степени выраженности (MMSE 25 баллов).

При анализе лабораторных данных, у пациента М. определено повышение уровня холестерина — 7 ммоль/л, а также глюкозы крови — 7,2 ммоль/л. По результатам ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий выявлено наличие атеросклероза брахиоцефальных артерий без гемодинамически значимого стенозирования.

Пациенту М. было выполнено МРТ головного мозга. На полученных МР-изображениях на фоне диффузно-атрофических изменений определяется характерное для ПНП уменьшение в размерах среднего мозга с атрофией его крыши: симптом «колибри» или «пингвина» — на Sag T1-ВИ (рисунок 1) уплощенная или вогнутая краниальная поверхность среднего мозга (указана стрелкой 1), истончение верхних холмиков четверохолмия (отмечено стрелкой 2); симптом «Микки Мауса» — на Ax Flair (рисунок 2) аномальная вогнутость латеральных краев покрышки среднего мозга (указана стрелкой 3), в сочетании с атрофией его крыши; уменьшение передне-заднего размера среднего мозга менее 17 мм (у пациента М. — 15,5 мм).

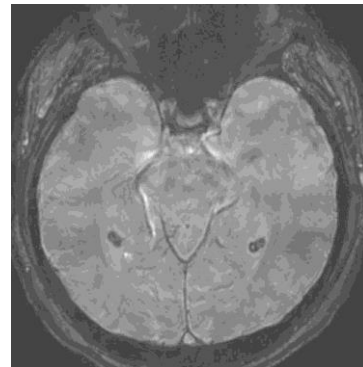
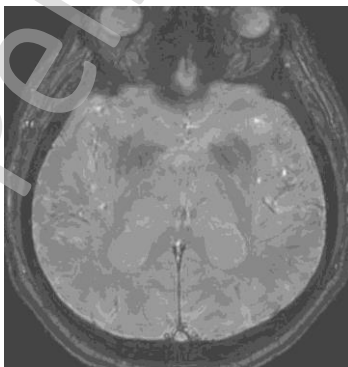


**Рисунок 1 — МРТ головного мозга пациента М., 56 лет, Sag T1-ВИ, симптом «колибри»**



**Рисунок 2 — МРТ головного мозга пациента М., 56 лет, Ax Flair, симптом «Микки Мауса»**

В отличие от болезни Паркинсона, при ПНП на Ax SWAN МР-изображениях отсутствуют признаки накопления железа в среднем мозге и полосатом теле, что представлено на рисунке 3.



**Рисунок 3 — МРТ головного мозга пациента М., 56 лет, Ax SWAN**



### **Выводы**

На основании клинических данных в виде неловкости и дрожания в конечностях, нарушения походки и частых падений, снижения памяти, данных неврологического статуса, а именно олигобрадикинезии, феномена зубчатого колеса, низкоамплитудного тремора покоя в сочетании с умеренным постурально-кинетическим дрожательным гиперкинезом в руках, нарушением постурального контроля ходьбы, наличием когнитивных глазодвигательных нарушений, а также выявленных изменений со стороны головного мозга при проведении МРТ-обследования у пациента М., был диагностирован прогрессирующий надъядерный паралич, скрывающийся под маской синдрома паркинсонизма.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Болезни нервной системы: рук-во для врачей: в 2 т. / редкол.: Н. Н. Яхно (гл. ред.) [и др.]. — 4-е изд. — М.: Медицина, 2007. — Т. 2. — 2007. — С. 75–172.
2. Осборн, А. Г. Лучевая диагностика. Головной мозг / А. Г. Осборн, К. А. Зальцман, М. Д. Завери; пер. с англ. — М.: Изд-во Панфилова, 2018. — С. 934–982.
3. Steely, J. C. Progressive supranuclear palsy. A heterogeneous degeneration involving the brain stem, basal ganglia and cerebellum with vertical gaze and pseudobulbar palsy, nuchal dystonia and dementia / J. C. Steely, J. C. Richardson, J. Olszewski // Arch. Neurol. — 1964. — Vol. 10, № 4. — P. 333–359.

**УДК 616.89-008.454-053.9-071**

### **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ДЕМЕНЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 60 ЛЕТ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ**

**Линков М. В., Юрашкевич Н. В., Зайцева Е. Ю.**

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

### **Введение**

Деменция — генерализованное поражение интеллекта, памяти и личности без нарушения сознания. Она проявляется ухудшением когнитивных функций, снижением эмоционального контроля или мотивации, изменением социального поведения [1]. По официальным данным, среди населения в возрасте 60 лет и старше распространенность деменции в мире составляет около 5–8 % [3].

Сложности дифференциальной диагностики этиологии деменции, особенно у пациентов старше 60 лет, обусловлены ее многообразием. Наиболее частыми причинами деменции являются нейродегенеративные и церебро-васкулярные заболевания, однако снижение когнитивных функций также наблюдается при ряде прочих неврологических расстройств (демиелинизирующих заболеваниях головного мозга, эпилепсии, последствиях перенесенных нейроинфекций, черепно-мозговых травм) и других состояний (депрессия, дисметаболические нарушения, действие некоторых лекарственных препаратов, злоупотребление алкоголем или другими психоактивными веществами) [2].

В Республике Беларусь 49 % диагностированных случаев деменции обусловлены сосудистой патологией, 37 % — другими заболеваниями и лишь 14 % случаев диагностированной деменции обусловлены болезнью Альцгеймера, тогда как во всем мире среди причин деменции у пациентов старше 60 лет на долю деменции при болезни Альцгеймера приходится 60–70 % [1, 3].

В качестве основных диагностических инструментов в клинической неврологической практике при осмотре пациента с когнитивными нарушениями широко используется краткая шкала оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination, MMSE), тест рисования часов, батарея лобной дисфункции (Frontal Assessment Battery, FAB). При этом низкий результат по шкале FAB при

нормальных показателях шкалы MMSE в большей степени свидетельствует о сосудистой деменции, обратная ситуация характерна для деменции легкой степени при болезни Альцгеймера, а низкие результаты по обоим опросникам свидетельствуют о наличии умеренной или тяжелой деменции альцгеймеровского типа [4].

Хорошим инструментом в дифференциальной диагностике причин деменции является магнитно-резонансная томография (МРТ). Для сосудистых деменций используется режим T2-ВИ (особенно в последовательности с подавлением сигнала от ликвора — FLAIR). Для количественной оценки степени выраженности данного феномена используют визуальную шкалу Fazekas. Для диагностики болезни Альцгеймера у пациентов с умеренными когнитивными нарушениями применяют шкалу атрофии медиальных отделов височной доли (MTA-шкала) [5].

### **Цель**

Изучить особенности диагностики деменции у пациентов старше 60 лет на примере клинического случая.

### **Материал и методы исследования**

В качестве материала для исследования послужили данные неврологического и нейропсихологического статусов, а также результаты инструментальных обследований и консультативные заключения смежных специалистов из амбулаторной карты пациентки, обследованной в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». У родственников пациентки получено информированное согласие на публикацию клинического случая в научных целях с условием анонимности ее персональных данных.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Пациентка Т., 71 год, обратилась на амбулаторный неврологический прием ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» в сопровождении сына. Активных жалоб не предъявляла, в беседе была безучастна, на простые вопросы отвечала кратко, сложные — игнорировала. При беседе с сыном пациентки Т. выяснилось, что последняя стала себя странно вести в течение последних года-полтора: периодически забывала, где находится, путала даты, перестала выполнять работу по дому, не узнавала знакомых, не помнила вечером утренних событий. По поводу вышеописанных жалоб ранее не обследовалась. В анамнезе имели место ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия. Острых нарушений мозгового кровообращения в анамнезе, по словам сына пациентки Т, не отмечалось, ранее у невролога или психиатра не лечилась, в семье у ближайших родственников подобных жалоб не наблюдалось.

По данным неврологического статуса, глазные щели и зрачки равновеликие, реакция зрачков на свет сохранена, движения глазные яблок в полном объеме, нистагма нет, диплопии не отмечает. Лицо симметричное, язык по средней линии, глоточный рефлекс сохранен, рефлекс орального автоматизма положительные с двух сторон. Активные движения в конечностях в полном объеме, глубокие рефлексы с рук и ног равновеликие, обычной живости, мышечный тонус в конечностях не изменен, чувствительных нарушений на момент осмотра нет, в позе Ромберга легкая неустойчивость, пальце-носовую пробу выполняет неуверенно с обеих сторон, пяточно-коленную пробу не выполняет (не понимает инструкции). Менингеальных знаков нет, симптом Бабинского положительный с обеих сторон. Функции тазовых органов контролирует.

При оценке нейропсихологического статуса с помощью шкалы MMSE, пациентка Т. набрала 15 баллов, что соответствует деменции умеренной степени выраженности, по данным шкалы FAB — 7 баллов, что соответствует подкорковой деменции. Результаты теста рисования часов представлены на рисунке 1.

Пациентка Т. получила инструкцию нарисовать круглые часы с цифрами на циферблате и со стрелками, которые бы показывали время «без пятнадцати девять». Как видно из рисунка, с поставленной задачей пациентка не справилась: цифры расположены с пропусками и заменой числового ряда несущее-

ствующими на циферблате, часовая и минутная стрелки визуально не отличаются, присутствуют в избыточном количестве и не отображают времени из инструкции. Кроме того, имеется тенденция к микрографии.

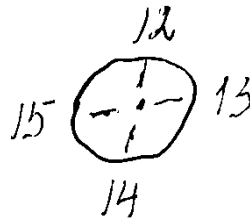


Рисунок 1 — Результат теста рисования часов у пациентки Т.

Пациентке выполнены стандартные лабораторные обследования, из особенностей — гиперхолестеринемия 6,4 ммоль/л. По результатам консультации офтальмолога на глазном дне изменений выявлено не было.

Кроме того, пациентка была направлена на ультразвуковую доплерографию брахиоцефальных артерий — выявлены признаки атеросклероза обеих внутренних сонных артерий со стенозированием до 50 %.

Также пациентке было выполнено МРТ головного мозга. Полученные МР изображения в аксиальной и корональной проекциях представлены на рисунке 2. В качестве сравнения, на рисунке 3 приводим результаты МРТ головного мозга другой пациентки, старше 70 лет, являющиеся возрастной нормой.



Рисунок 2 — МРТ головного мозга пациентки Т., 71 год (МР-признаки болезни Альцгеймера)

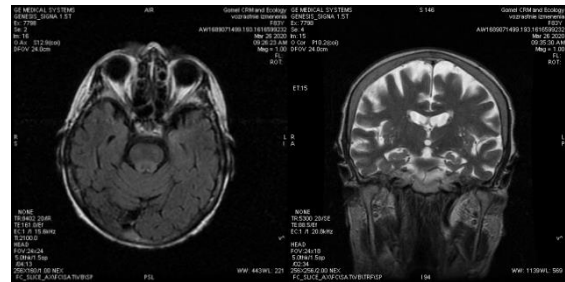


Рисунок 3 — МРТ головного мозга пациентки И., 83 года (возрастная норма)

По результатам обследования, на корональных T2 изображениях на фоне умеренно выраженных атрофических изменений головного мозга определяется дилатация хориоидальной щели, умеренное увеличение височного рога бокового желудочка и умеренное уменьшение высоты гиппокампа, что соответствует МР-признакам болезни Альцгеймера (3 степень по МТА-шкале).

По результатам обследования родственникам пациентки Т. было рекомендовано обратиться вместе с ней на консультацию к врачу-психиатру для подтверждения диагноза и определения дальнейшей тактики.

### Выводы

Данный клинический случай демонстрирует особенности диагностики причины деменции у пациентов старше 60 лет. У пациентки Т. имело место сочетание подкорковой и корковой деменции с преобладанием последней. Тщательный сбор жалоб, индивидуальный подход к каждому пациенту, использование в клинической неврологической практике шкал-опросников для проведения нейропсихологического тестирования и современных методов инструментальной диагностики, а в частности — нейровизуализации при помощи МРТ позволят со значительной достоверностью определить этиологию деменции у пациента.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Деменция как новый социальный вызов: пособие для руководителей и специалистов / Программа поддержки Беларуси; НИИ труда Минтруда и соцзащиты. — Минск: Колорград, 2019. — 312 с.
2. Болезни нервной системы: рук-во для врачей: в 2 т. / редкол.: Н. Н. Яхно (гл. ред.) [и др.]. — 4-е изд. — М.: Медицина, 2007. — Т. 1. — С. 192–194.
3. Всемирная Организация Здравоохранения [Электронный ресурс]: Деменция. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. — Дата доступа: 23.03.2021.
4. Инструкция по применению «Клинико-диагностический алгоритм при деменциях позднего возраста»: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 18.12.09. — Гродно: УО «Гродненский государственный медицинский университет», 2009. — 9 с.
5. Medial temporal lobe atrophy on MRI scans and the diagnosis of Alzheimer disease / R. Duara [et al.]. — Neurology. — 2008. — Vol. 71, № 24. — P. 1986–1992.

**УДК 616.711:616.8-009.836**

**КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ**

**Листратенко Н. А., Кривенкова А. О., Савостин А. П., Кулиш Е. А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

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

***Введение***

В последнее время все чаще исследованию подвергаются те или иные аспекты хронических болевых синдромов. Согласно определению Международной ассоциации по изучению боли, к хронической относят боль, которая сохраняется более 3 месяцев без устранения вызвавшей ее причины. Оценивается его влияние на качество сна, когнитивные функции и качество жизни пациентов. Результаты некоторых исследований указывают, что взаимоотношения боль-сон — двусторонние, фактически бессонница считается фактором риска для повышения частоты приступов боли [1].

Таким образом, качественная оценка сна при хронических болевых синдромах является актуальным вопросом для уточнения качества жизни у пациентов.

***Цель***

Оценить изменения структуры сна при хроническом болевом синдроме на примере хронической боли в спине.

***Материал и методы исследования***

Обследованы 20 пациентов с болями в спине, проходившие стационарное лечение в учреждениях здравоохранения г. Гомеля (ГГКБ № 1 и ГГКБ № 2), среди них 16 мужчин и 4 женщины. Средний возраст пациентов составил 48,6 лет. Согласно клинической классификации неврологических осложнений остеохондроза позвоночника у всех пациентов установлены рефлекторные болевые и мышечно-тонические синдромы: радикулопатия (50 %) и люмбаишиалгия (50 %).

Болевой синдром оценивался с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и Мак-Гилловским болевым опросником.

Наличие или отсутствие определяли опросником DN4 и опросником по боли PAINDETECT.

Пациентов просили оценить среднесуточную, среднемесячную и текущую интенсивность болевого синдрома (Е. С. Huskisson, 1974).

Качество сна было оценено с помощью Питтсбургского опросника сна (PSQI). Анкета состоит из 24 вопросов и заполняется пациентом [1].

Когнитивные нарушения у пациентов оценивались тестами: «Часы», Батарея лобной дисфункции (FAB Frontal Assessment Battery), тест когнитивных расстройств (MINI-MENTAL STATUS EXAMINATION (MMSE)).

Тревожность и самооценку пациентов с хроническими болевыми синдромами проверяли шкалой личностной и реактивной тревожности Спилберга (С. D. Spilberger), адаптированная Ю. А. Ханиным и шкалой депрессии Бэка.

У всех пациентов получено информированное согласие.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

При оценке болевого синдрома с использованием визуальной аналоговой шкалы 40 % респондентов отмечали болевой синдром силой в 8 баллов, 30 % — 6 баллов, 20 % — 5 баллов и 10 % — 9 баллов. Средний балл по ВАШ составил 6,9 баллов. При анализе Мак-Гилловского болевого опросника были получены следующие данные: вычисление рангового индекса боли (РИБ) показало среднее значение общего РИБ  $32,1 \pm 12,71$ , РИБ сенсорной шкалы —  $21,9 \pm 8,97$ , РИБ аффективной шкалы —  $7,5 \pm 4,58$ . РИБ эвалюативной шкалы —  $2,7 \pm 0,95$ . Вычисление индекса числа выбранных дескрипторов (ЧВД) общее показало среднее значение  $14,5 \pm 4,3$  баллов, ЧВД сенсорного класса —  $9,5 \pm 3,3$ , ЧВД аффективного класса —  $4,0 \pm 1,49$ . Также следует отметить о наличии нейропатического компонента боли у пациентов с рефлекторными болями в спине, на что указывают данные опросника DN4 (балл 4).

При оценке качества сна за месяц 2 пациент (10 %) оценили его как очень хорошее, 10 (50 %) — достаточно хорошее, 8 (40 %) — очень плохое. На вопрос «Сложно ли делать повседневные дела?» 4 (20 %) пациентов ответили совсем не сложно. Три и более раза в неделю сон нарушался по вине болей у 12 (60 %) пациентов. Один или два раза в неделю испытывали боли ночью 4 (20 %) лиц с вертеброгенной патологией. Менее, чем один раз в неделю вертеброгенный болевой синдром наблюдался в 10 % случаев (2 пациента). Ни разу в течение последнего месяца не просыпались по вине боли только 2 (10 %) пациент.

При оценке когнитивных нарушений у 2 (10 %) пациентов обнаружены выраженные изменения когнитивных функций, у 4 (20 %) пациентов наблюдаются умеренные нарушения и у 16 (80 %) пациентов не выявлено когнитивный расстройств.

### **Выводы**

При исследовании изменения структуры сна при хроническом болевом синдроме на примере хронической боли в спине, была выявлена чёткая взаимосвязь между этими двумя понятиями.

У 40% пациентов отмечается резкое ухудшение сна и жизнедеятельности на фоне болевого синдрома, проявляющиеся усталостью после сна, быстрой утомляемостью, трудностями в выполнении повседневных задач, эпизодами бессонницы и потребности в фармакотерапии данной патологии. Так же при оценке данных были выявлены закономерность влияния длительности болевого синдрома на развитие расстройств когнитивных функций. У пациентов, чей болевой синдром продолжается более года отмечаются выраженные изменения когнитивных функций, нарушения памяти, депрессивные эпизоды.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Engström, M. Sleep quality and arousal in migraine and tension-type headache: the headache-sleep study / M. Engström // Acta Neurol Scand Suppl. — 2014. — P. 47-54.
2. Buysse, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): a new instrument for psychiatric research and practice / D. J. Buysse // Psychiatry Res. — 1989. — Vol. 28. — P. 193-213.

УДК 616.858-008.6

**ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ БОЛЕЗНИ  
ПАРКИНСОНА У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП  
НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

*Лысенко Д. Д., Ковалевич А. С.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент И. Ф. Федосеева**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Кемерово, Российская Федерация**

***Введение***

Болезнь Паркинсона (БП) — прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, возникающее в результате гибели дофаминсодержащих клеток черной субстанции. Болезнь Паркинсона является вторым по значимости возрастным нейродегенеративным расстройством в развитых странах после болезни Альцгеймера. Распространенность БП составляет от 41 на 100 тыс. в четвертом десятилетии жизни до более 1900 на 100 тыс. у людей старше 80 лет [1]. Болезнь Паркинсона возникает в результате взаимодействия негенетических и генетических факторов. Около 15 % пациентов с болезнью Паркинсона имеют положительный семейный анамнез БП. По данным ряда авторов, от 5 до 10 % всей болезни Паркинсона связано с патогенными вариантами отдельных генов. Факторы окружающей среды способствуют общему риску возникновения болезни [2, 3]. Диагноз БП основывается преимущественно на клинических проявлениях. В представленной работе проведен анализ клинических проявлений и их распространенность в общей группе пациентов с БП и в отдельных возрастных группах.

***Цель***

Изучить характер клинических проявлений на раннем этапе впервые выявленной БП до начала лечения. Оценить частоту возникновения клинических проявлений болезни как в общей группе больных БП, так и в отдельных возрастных группах.

***Материал и методы исследования***

Проведен анализ 305 историй болезни амбулаторных и стационарных пациентов с БП, обследованных в Кемеровской областной клинической больнице до начала лечения. Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от возраста начала заболевания: 56–60 лет — 106 человек, 61–65 лет — 111 человек, 66–70 лет — 88 человек.

***Результаты исследования и их обсуждение***

По результатам исследования в общей группе пациентов с БП (n = 305) выявлены следующие клинические проявления: тремор — в 225 случаях, что составило 73,7 %, гипокинезия — в 141 (46,2 %) случае, мышечная ригидность — у 120 (39,3 %) больных, нарушение походки и координации движений — в 117 (38,3 %) случаях, нарушение когнитивных функций (память, речь, ориентация в пространстве, интеллект) — в 63 (20,6 %) случаях, нарушения со стороны вегетативной нервной системы (запоры, недержание мочи) выявлены в 47 (15,4 %) случаях. В зависимости от возраста дебюта БП, клинические проявления заболевания распределялись следующим образом: в возрастной группе от 56 до 60 лет (n = 106) тремор выявлен в 100 (94,3 %) случаях, гипокинезия — в 68 (64,1 %) случаях, мышечная ригидность в 55 (51,8 %) случаях, нарушение походки и координации движений у 54 (50,9 %) больных, нарушения со стороны вегетативной нервной системы — в 22 (20,75 %) случаях, когнитивные

нарушения — в 21 (19,8 %) случае. В группе пациентов от 61 до 65 лет ( $n = 111$ ): тремор — в 79 (71,7 %) случаях, гипокинезия — в 65 (58,5 %) случаях, нарушение походки и координации — в 50 (45 %) случаях, мышечная ригидность — 47 (42,3 %) случаев, когнитивные нарушения — в 33 (29,7 %) случаях, нарушения со стороны вегетативной нервной системы — в 15 (13,5 %) случаях. В группе пациентов с дебютом БП в возрасте от 66 до 70 лет ( $n = 88$ ) получены следующие результаты: тремор — в 46 (52,2 %) случаев, мышечная ригидность — в 18 (20,4 %) случаев, нарушение походки и координации — в 13 (14,7 %) случаях, нарушения когнитивных функций — в 9 (10,2 %) случаях, гипокинезия — 8 (9 %) случаев, нарушения со стороны вегетативной нервной системы — 5 (5,6 %) случаев. Таким образом, наибольшая частота проявления основных клинических симптомов БП выявлена у пациентов с дебютом заболевания в 56–60 лет.

#### **Выводы**

Дебют болезни Паркинсона преимущественно характеризуется появлением тремора, гипокинезии, мышечной ригидности, нарушением походки и координации, реже встречаются когнитивные нарушения и проявления вегетативной дисфункции. Тремор является ведущим клиническим проявлением БП вне зависимости от возраста начала заболевания. Наибольшая выраженность клинических проявлений болезни Паркинсона характерна для начала заболевания в 56–60 лет. Выраженность клинических симптомов находится в обратной зависимости от возраста дебюта болезни Паркинсона, что может отражать закономерность развития наследственно-дегенеративных заболеваний о более тяжелом течении болезни при раннем проявлении клинических симптомов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Левин, О. С. Клиническая эпидемиология болезни Паркинсона. В кн.: Болезнь Паркинсона и расстройства движений: рук. для врачей: по матер. II Нац. конгресса / О. С. Левин; под ред. С. Н. Иллариошкина, О. С. Левина. — М., 2011. — С. 5–9.
2. Kalinderi, K. The genetic background of Parkinson's disease: current progress and future prospects / K. Kalinderi, S. Bostantjopoulou, L. Fidani // Acta Neurol Scand. — 2016. — Vol. 134. — P. 314–326.
3. Kim, C. Y. Genetic forms of Parkinson's disease / C. Y. Kim, R. N. Alcalay // Semin Neurol. — 2017. — Vol. 37. — P. 135–146.

**УДК 616.711.6-089-06:616.8**

### **ДИНАМИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОЯСНИЧНОЙ СЕКВЕСТРАКТОМИИ**

**Полячок В. М.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент М. В. Олизарович**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Частота хирургического лечения многоуровневых грыж поясничных межпозвоноковых дисков постоянно растет, что вызывает необходимость достоверно оценивать результативность таких вмешательств. Особое внимание в послеоперационном периоде уделяется оценке таких дезадаптирующих неврологических расстройств как параличи (парезы) мышц нижних конечностей, выраженные остаточные боли и нарушение функции тазовых органов [1].

Анализ скорости восстановления данных нарушений позволяет уточнить показания к проведению дальнейших, после выписки из нейрохирургического стационара, реабилитационных мероприятий [2].

**Цель**

Оценить неврологический статус пациентов в раннем послеоперационном периоде после хирургического лечения, в связи с компрессией поясничных спинномозговых корешков грыжей межпозвонкового диска на двух уровнях.

**Материал и методы исследования**

Проведен анализ динамики неврологического статуса до и после хирургического лечения у 129 пациентов с многоуровневыми грыжами поясничных межпозвонковых дисков, проходивших лечение в нейрохирургическом отделении Гомельской областной клинической больницы. Клинической оценке подлежал день выписки.

В первую очередь, при определении неврологического статуса в послеоперационном периоде нас интересовало наличие клинической картины рецидива грыжи МПД, которое могло давать клинические проявления. Особое внимание обращали на наличие таких грубых неврологических расстройств как слабость различных мышечных групп нижних конечностей и нарушение функции тазовых органов. Кроме того, оценивали характер остаточных болей в нижних конечностях.

В исследованной группе преобладали лица трудоспособного возраста от 20 до 59 лет (119 чел. — 92,3 %; 95 % ДИ (86,2–95,9)), при общем преобладании в группе мужчин (79 чел. — 61,2 %; 95 % ДИ (52,6–69,2)).

**Результаты исследования и их обсуждение**

На боли в одной нижней конечности указали 98 (76 %; 95 % ДИ (67,9–82,6)) пациентов. При этом у 6 (4,7 %; 95 % ДИ (1,9–10)) из них боль определялась в ноге на противоположной стороне действующего компримирующего фактора. У 29 (22,5 %; 95 % ДИ (16,1–30,5)) пациентов болевые ощущения были в обеих нижних конечностях. У 2 (1,6 %; 95 % ДИ (0,07–5,8)) человек болей в ногах не было.

Длительность болевого синдрома с иррадиацией в ногу у обследованных пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Длительность болей, иррадиирующих в ногу, до операции при двухуровневой компрессии

Число пациентов, n % (95%ДИ)	Длительность корешковых болей до операции								
	до 1 мес.	1-3 мес.	3-6 мес.	6 мес.- 1 г.	1-3 г.	3-5 лет	5-10 лет	более 10 лет	нет болей
129	9	51	15	15	13	10	8	6	2
100	7 (3,6-12,9)	39,5 (31,5-48,2)	11,6 (7,1-18,4)	11,6 (7,1-18,4)	10 (5,9-16,6)	7,8 (4,1-13,8)	6,2 (3-11,9)	4,7 (1,9-10)	1,6 (0,1-5,8)

Как видно из таблицы, оперированные распределялись следующим образом: до 3 месяцев — 60 (46,5 %; 95 % ДИ (38,1–55,1)) чел., от 3 месяцев до года — 30 (23,3 %; 95 % ДИ (16,8–31,3)) чел., более года — 37 (28,7 %; 95 % ДИ (21,6–37)) пациентов.

Постоянный характер боли был у 112 (86,8 %; 95 % ДИ (79,8–91,7)) пациентов. Непостоянные боли, возникающие преимущественно при ходьбе, отмечали 10 (7,8 %; 95 % ДИ (4,1–13,8)) чел., при физической нагрузке — 9 (7 %; 95 % ДИ (3,6–12,9)) чел., при сидении — 3 (2,3 %; 95 % ДИ (0,5–6,9)) человека. У некоторых пациентов боли возникали при воздействии нескольких факторов.

Характер болевых ощущений в нижней конечности в группе был следующим: стреляющие 81 (62,8 %; 95 % ДИ (54,2–70,7)) чел.; тянущие 14 (10,9 %; 95 % ДИ (6,5–17,5)) чел.; сжимающие 6 (4,7 %; 95 % ДИ (1,9–10)) чел.; жгучие и ноющие по 5 (3,9 %; 95 % ДИ (1,4–9)) чел.; крутящие 4 (3,1 %; 95 % ДИ (1–8)) чел.; режущие 3 (2,3 %; 95 % ДИ (0,5–6,9)) чел.; колющие 2 (1,6 %; 95 % ДИ (0,1–5,8)) чел.; распирающие — у 1 (0,8 %; 95 % ДИ (<0,0001–4,7)) человека. Усиливающиеся при кашле и чихании — 9 (7 %; 95 % ДИ (3,6–12,9)) случаев. У некоторых пациентов различные типы болей сочетались.



В раннем послеоперационном периоде купирование либо существенное уменьшение корешковых болей произошло у 125 (98,4 %; 95 % ДИ (94,1–99,9)) оперированных. Умеренный болевой синдром в ноге сохранился на момент выписки у 2 (1,6 %; 95 % ДИ (0,07–5,8)) пациентов.

Общее число пациентов с двигательным дефицитом до операции составило 27 (20,9 %; 95 % ДИ (14,8–28,8)) человек. При анализе вариантов двигательных расстройств в данной группе установлены следующие его виды: нижний парапарез — 4 (14,8 %; 95 % ДИ (5,3–33,1)) случая; нижний дистальный парапарез — 3 (11,1 %; 95 % ДИ (3–28,9)); плегия сгибателей и разгибателей стопы — 1 (3,7 %; 95 % ДИ (<0,0001–19,8)); парез сгибателей и разгибателей стопы — 1 (3,7 %; 95 % ДИ (<0,0001–19,8)) случай; парез разгибателей стопы — 2 (7,4 %; 95 % ДИ (1–24,5)); плегия сгибателей стопы — 1 (3,7 %; 95 % ДИ (<0,0001–19,8)); парез сгибателей стопы — 12 (9,3 %; 95 % ДИ (5,3–15,7)); парез мышц большого пальца стопы — 3 (11,1 %; 95 % ДИ (3–28,9)) случая.

Таким образом, установлено существенное превалирование пареза сгибателей стопы до хирургического лечения среди всех двигательных расстройств — 12 (44,4 %; 95 % ДИ (27,6–62,7)) случаев.

При анализе двигательных расстройств в раннем послеоперационном периоде установлена положительная динамика в следующих мышечных группах: при нижнем парапарезе уменьшение степени его выраженности у 2 (50 %) оперированных; при нижнем дистальном парапарезе — у 2 (66,7 %); при плегии сгибателей и разгибателей стопы — у 1 (100 %); при парезе сгибателей и разгибателей стопы — без улучшения; при парезе разгибателей стопы улучшение у 1 (50 %); при плегии сгибателей стопы — улучшение у 1 (100 %); при парезе сгибателей стопы — положительная динамика у 7 (58,3 %); при парезе мышц большого пальца стопы — улучшение в 1 (33,3 %) случае.

Таким образом, в послеоперационном периоде произошло частичное или полное восстановление силы в пораженных мышечных группах у 15 (55,6 %; 95 % ДИ (37,3–72,4)) пациентов. Восстановление в наиболее часто встречаемой пораженной мышечной группе (сгибатели стопы) произошло в 58,3 % случаев.

Общее число пациентов с нарушением функции тазовых органов до операции было 5 (3,9 %; 95 % ДИ (1,4–9,0)) человек.

Среди них отмечены 2 случая задержки мочи (1,6 %; 95 % ДИ (0,07–5,8)), при которых произошло полное восстановление в раннем послеоперационном периоде. Один случай (0,8 %; 95 % ДИ (<0,0001–4,7)) мочеиспускания с натуживанием, которое полностью купировалось. Один пациент (0,8 %; 95 % ДИ (<0,0001–4,7)) с неудержанием мочи, которое после операции трансформировалось в частичную задержку и один случай (0,8 %; 95 % ДИ (<0,0001–4,7)) недержания мочи, который сохранился без положительной динамики.

Таким образом, доля пациентов с улучшением при нарушении функции тазовых органов составила 60 %; 95 % ДИ (22,9–88,4).

### **Выводы**

1. Частота встречаемости двигательных расстройств в нижних конечностях до хирургического лечения при многоуровневых грыжах межпозвонковых дисков составила 20,9 %. В послеоперационном периоде произошло частичное или полное восстановление силы в пораженных мышечных группах у 15 (55,6 %) пациентов.

2. Операция по декомпрессии спинномозговых корешков показала эффективность для устранения корешковых болей у 98,4 % оперированных.

3. Доля пациентов с улучшением при нарушении функции тазовых органов составила 60 %.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Диагностика и нейрохирургическая тактика при многоочаговых поражениях межпозвонковых дисков / С. Н. Ишмухамедов [и др.] // Журн. теоретич. и клин. медицины. — 2000. — № 3. — С. 119–122.
2. Осложнения различных видов хирургии грыж поясничных межпозвонковых дисков / В. А. Бывальцев [и др.] // Сибирский медицинский журнал. — 2012. — № 3. — С. 87–89.

УДК 616.831-005

**ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ  
КАК ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ  
ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ**

**Прокофьева А. А.**

**Научный руководитель: к.м.н., ассистент И.О. Масалёва**

**Учреждение образования  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Курск, Российская Федерация**

***Введение***

Ранее считалось, что наиболее подвержены нарушениям мозгового кровообращения, в том числе ишемическому инсульту головного мозга, люди пожилого возраста, однако, если обратить внимание на статистические данные по заболеваемости, то можно прийти к выводу, что данное мнение ошибочно. Действительно, с каждым годом наблюдается рост числа пациентов с ОНМК молодого возраста по классификации ВОЗ, а именно от 18 до 44 лет. Важно отметить то, что ишемические инсульты приводят к массовой инвалидизации населения, подрывая трудовые и экономические ресурсы страны, в связи с этим изучение, данное темы актуально. Принято считать, что одной из ведущих причин развития нарушений мозгового кровообращения являются заболевания сердечно-сосудистой системы, которые прямо или косвенно способствуют нарушению работы структур головного мозга [1–3].

***Цель***

Установить взаимосвязь между наличием у пациента заболеваний сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз (ПИКС), хроническая сердечная недостаточность, стенокардия и многое другое), степени их тяжести и фактом развития нарушения мозгового кровообращения.

***Материал и методы исследования***

Статистические данные были собраны на базе архива Курской областной клинической больницы по разрешению заведующего кафедрой неврологии и главного врача КОКБ. Были изучены истории болезни пациентов с диагнозом инсульт головного мозга в вертебробазиллярном (ВБ) и каротидном бассейнах в период за 2015–2019 гг. в неврологическом отделении РСЦ в количестве 2361 человек. Статистический анализ полученных в ходе изучения историй болезни данных проводился с помощью программы для работы с электронными таблицами «Microsoft Excel», а также программного пакета, разработанного компанией «StatSoft, Statistica» 10.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

По результатам исследования полученных данных было установлено, что среди них 1863 человек (71,28 %) имело нарушения кровообращения в каротидном бассейне, у 646 человек (27,36 %) выявлено поражение в вертебробазиллярном бассейне, сочетанное поражение обоих бассейнов имело место быть у 32 пациента из выборки (1,36 %). Распределение по полу, следующее: мужского пола проанализировано 1322 человек (55,99 %), а женского — 1039 (44,01 %). Среди обследованных пациентов преобладали мужчины ( $p \leq 0,001$ ). Все исследуемые пациенты разделены на 5 групп согласно возрастной классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ): молодой возраст (от 18 до

44 лет) — 87 человек (3,68 %), средний возраст (от 45 до 59 лет) — 534 человека (22,62 %), пожилой возраст (от 60 до 74 лет) 1072 пациента (45,4 %), старческий возраст (от 75 до 89 лет) — 644 пациента (27,28 %) и долгожители (90 лет и более) — 24 человека (1,02 %). Средний возраст пациентов, включенных в статистическую выборку с учётом погрешности расчёта, составляет  $66,68 \pm 0,56$  лет ( $p \leq 0,05$ ). Все включенные в выборку пациенты в качестве фонового заболевания имели артериальную гипертензию, гипертрофию миокарда левого желудочка, хроническую сердечную недостаточность. Довольно часто ишемический инсульт ГМ был вызван врождёнными и приобретёнными пороками развития сердечно-сосудистой системы, фибрилляцией предсердий, ПИКС, атеросклерозом каротидных и церебральных артерий.

В ходе анализа полученных данных все исследуемые истории болезней были изучены на наличие фоновых заболеваний; особое внимание уделялось заболеваниям сердечно-сосудистой системы по причине того, что практически все пациенты имели в анамнезе болезни данные о заболеваемости именно этой системы органов. Абсолютно все пациенты имели артериальную гипертензию (АГ): 320 человек страдали артериальной гипертензией I степени, что соответствует 13,55 % от всей выборки; 720 больных и 30,5 % от всей выборки имели в анамнезе АГ II степени; III степень АГ зарегистрирована у значительной части выборки, а именно 55,95 % (1321 человек).

На втором месте по значимости стоит атеросклероз аорты, брахиоцефальных артерий, сосудов головного мозга и т.д. При подведении результатов установлено, что 1389 пациентов имели поражение сосудов различного калибра, что соответствует 58,83 % выборки.

Немаловажное значение имел инфаркт миокарда в анамнезе, а также его последствие — постинфарктный кардиосклероз (ПИКС). Госпитализировано с нарушением мозгового кровообращения с инфарктом миокарда 415 человек (17,58 % от всей выборки), а с ПИКС наблюдалось 625 пациентов, что соответствует 26,47 % выборки.

Хроническая сердечная недостаточность занимает особое место после артериальной гипертензии. В зависимости от функционального класса наблюдается следующее распределение: с I ФК на лечении в неврологическом отделении РСЦ находилось 59 человек (2,5 %); ХСН II ФК в анамнезе имело 520 пациентов, что соответствует 22,02 % от всей выборки; с III ФК находилось на стационарном лечении 920 человек, соответственно 38,97 % от всей выборки.

Нарушения ритма имело 24,06 % пациентов, находящихся на лечении в РСЦ неврологии в период с 2015 по 2019 гг.; чаще всего встречалась фибрилляция предсердий. Встречались пациенты с пороками сердца, чаще комбинированными и составляли 8,98 % от всей выборки, 212 человек соответственно.

### **Выводы**

1. Все исследуемые пациенты имели в анамнезе болезни артериальную гипертензию различной степени: однако выявлено значительное преобладание АГ III степени над другими (55,95 % от всей выборки, 1321 человек соответственно), что подтверждает информацию о том, что повышенное артериальное давление способствует развитию нарушений мозгового кровообращения и является одним из важных факторов риска развития исследуемой патологии.

2. Особое место, наравне с артериальной гипертензией, занимает инфаркт миокарда (415 человек — 17,58 %), с последующими осложнениями (625 человек — 26,47 %) и хроническая сердечная недостаточность (1449 человек — 63,49 %). Менее значимыми в развитии нарушений мозгового кровообращения оказалась патология сердечного ритма (568 человек — 24,06 %) и пороки сердца (212 человек — 8,98 %).

3. При наличии в анамнезе болезни совокупности нескольких нозологических форм заболеваний сердечно-сосудистой системы наблюдается более тяжёлое течение ишемического инсульта.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Анализ заболеваемости ишемическими инсультами среди населения России, Центрального федерального округа и Курской области за 2010–2018 гг. / А. Г. Ластовецкий [и др.] // Научные достижения: теория, методология практика. — Анапа: Изд-во НИЦ «Иннова» в ЮФО, 2019. — С. 51–59.
2. Воробьева, О. В. Хроническая ишемия головного мозга: от патогенеза к терапии (рекомендации неврологу амбулаторного звена) / О. В. Воробьева // РМЖ. Медицинское обозрение. — 2018. — № 5. — С. 26–31.
3. Прокофьева, А. А. Частота встречаемости ишемического инсульта головного мозга различного калибра по Курску и Курской области за 2015–2019 гг. в сравнении с РФ / А. А. Прокофьева // Материалы 59 итоговой студенческой научной конференции с международным участием «Время смотреть в будущее». — 2020. — С. 31–32.

**УДК 616.831-005**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ТЕЧЕНИЯ**

**Прокофьева А. А.**

**Научный руководитель: к.м.н., ассистент И. О. Масалёва**

**Учреждение образования  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Курск, Российская Федерация**

***Введение***

Рассеянный склероз занимает ведущую роль среди неврологических заболеваний по частоте развития стойкой инвалидизации населения Российской Федерации. Важно отметить, что 80 % пациентов с данной патологией — молодые трудоспособные люди (25–45 лет). Если вовремя не затормозить развитие рассеянного склероза, печального исхода избежать уже не получится. При отсутствии адекватного, своевременного лечения в среднем через 10 лет около 50 % больных потеряют способность выполнять свои профессиональные обязанности, еще через 5 лет велика вероятность развития трудностей для самостоятельного передвижения, а еще через 5 лет вероятны проблемы с самообслуживанием. Несмотря на длительное развитие данного заболевания, оно неизбежно ведет к инвалидизации. Именно поэтому так важно выявлять рассеянный склероз на ранних стадиях, чтобы своевременно назначить верное и эффективное лечение для предотвращения этой проблемы [1–3].

***Цель***

Оценить эффективность лечения пациентов с рассеянным склерозом, динамику данного заболевания в зависимости от типа течения за 2010–2019 гг.

***Материал и методы исследования***

Статистические данные были собраны на базе архива КОКБ по соглашению с заведующим кафедрой неврологии и главным врачом. Нами было изучено 1016 историй болезни пациентов с РС, госпитализированных в неврологическое отделение КОКБ. Статистический анализ полученных в ходе изучения историй болезни данных проводился с помощью программы для работы с электронными таблицами «Microsoft Excel», а также программного пакета, разработанного компанией StatSoft, Statistica 10.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Все изученные нами истории болезней были разделены на три группы в соответствии с типом течения РС на: I группа — пациенты с рецидивирующе-ремиттирующим течением, которая составила 627 случаев обращения и 61,71 % соответственно от всей выборки; II группа — с первично-прогрессирующим течением в количестве 266 обращений (26,19 %); III группа, включающаяся в себя

123 случая госпитализации (12,1 %) — пациенты с вторично-прогрессирующим течением. При проведении качественного анализа выборки установлено, что к I группе с 2010 по 2019 гг. относилось 62 пациента, средняя частота обращения составила 1 раз в год ( $p < 0,05$ ). Группа II состояла из 23 человек, средняя частота обращения составила 3,5 раза в год ( $p < 0,05$ ). К III группе относится 18 человек, средняя частота обращения составила 2,5 раза в год ( $p < 0,05$ ). Для каждой группы и каждого пациента в ней был рассчитан показатель шкалы EDSS (англ. Expanded Disability Status Scale — расширенная шкала оценки степени инвалидизации) в динамике за 2010–2019 гг.

В ходе статистического анализа полученных данных нами установлено, что в I группе наблюдается следующее распределение случаев обращения за исследуемый период: 54 пациента за 2010 г. (EDSS = 2), за 2011 г. установлено 55 случаев (EDSS = 2,1), 58 обращений в 2012 г. (EDSS = 2), 59 случаев в 2013 г. (EDSS = 1,9), в 2014 г. выявлен 61 пациент (EDSS = 1,9), в 2015 г. обратилось 64 человека (EDSS = 1,9), в 2016 г. наблюдалось по данной патологии 66 человек (EDSS = 1,9), 68 пациентов в 2017 г. (EDSS = 1,8), 70 человек в 2018 г. (EDSS = 1,8) и 72 случая в 2019 г. соответственно (EDSS = 1,75) ( $p < 0,05$ ). При сравнении доли пациентов за 2010 и 2019 гг., в процентном соотношении в данной группе по отношению к общему количеству больных с рассеянным склерозом возросло с 52,94 до 69,9 %, а показатель EDSS опустился на 0,35 балла ( $p < 0,05$ ).

Пациентам, относящимся к группе I, назначались следующие препараты: интерферон бета-1b (42 % случаев); интерферон бета-1a (34 % случаев) и глатирамера ацетат (24 % случаев). В течение исследуемого периода наблюдается стабилизация 82 % пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим типом течения (показатель EDSS у них снизился с 2–3 баллов до 1–2,5 баллов).

Во II группе наблюдается следующее распределение случаев обращения за исследуемый период: 34 пациента за 2010 г. (EDSS = 3,75), за 2011 г. установлено 32 случая (EDSS = 3,75), 29 обращений в 2012 г. (EDSS = 3,6), 27 случаев в 2013 г. (EDSS = 3,6), в 2014 г. выявлено 26 пациентов (EDSS = 3,6), в 2015 г. обратилось 26 человек (EDSS = 3,6), в 2016 г. наблюдалось по данной патологии 25 человек (EDSS = 3,6), 24 пациента в 2017 г. (EDSS = 3,6), 23 человека в 2018 г. (EDSS = 3,55) и 20 случаев в 2019 г. соответственно (EDSS = 3,55) ( $p < 0,05$ ). При сравнении доли пациентов за 2010 и 2019 гг. в процентном соотношении в данной группе по отношению к общему количеству больных с рассеянным склерозом снизилось с 33,33 до 19,42 %, а показатель EDSS опустился на 0,2 балла ( $p < 0,05$ ).

Пациентам, относящимся к группе II, назначались следующие препараты: митоксантрон (75 % случаев) и финголимод (25 % случаев). В течение исследуемого периода наблюдается стабилизация 52% пациентов с первично-прогрессирующим типом течения (показатель EDSS у них снизился с 3,5–4 баллов до 3–3,5 баллов).

В III группе наблюдается следующее распределение случаев обращения за исследуемый период: 14 пациентов за 2010 г. (EDSS = 5,2), за 2011 г. установлено 13 случаев (EDSS = 5,2), 11 обращений в 2012 г. (EDSS = 5,2), 13 случаев в 2013 г. (EDSS = 5,15), в 2014 г. выявлено 12 пациентов (EDSS = 5,15), в 2015 г. обратилось 11 человек (EDSS = 5,1), в 2016 г. наблюдалось по данной патологии 13 человек (EDSS = 5,1), 13 пациентов в 2017 г. (EDSS = 5,1), 12 человек в 2018 г. (EDSS = 5,1) и 11 случаев в 2019 г. соответственно (EDSS = 5,1) ( $p < 0,05$ ). При сравнении доли пациентов за 2010 и 2019 гг. в процентном соотношении в данной группе по отношению к общему количеству больных с рассеянным склерозом статистически значимых изменений не произошло, динамика заболеваемости рассеянным склерозом первично-прогрессирующего типа стабильна, а показатель EDSS опустился на 0,1 балла ( $p < 0,05$ ).

Пациентам, относящимся к группе III, назначались следующие препараты: митоксантрон (50 % случаев) и финголимод (50 % случаев). В течение исследуемого периода наблюдается стабилизация 23 % пациентов с вторично-прогрессирующим типом течения (показатель EDSS у них снизился с 6–7 баллов до 5,5–6 баллов).

#### **Выводы**

1. Выявлен достоверный рост пациентов, страдающих рассеянным склерозом с рецидивирующе-ремиттирующим течением, при этом снижается количество больных с первично-прогрессирующим типом. Заболеваемость рассеянным склерозом с вторично-прогрессирующим течением остается стабильной. Стоит отметить, что увеличение количества обращений больных РС с рецидивирующе-ремиттирующим типом обусловлено не общепопуляционным ростом заболеваемости данной патологии, а переходом пациентов из наиболее неблагоприятного, первично-прогрессирующего типа, в прогностически более благоприятный тип.

2. Наблюдается стабилизация пациентов, страдающих рассеянным склерозом, что выражается в динамическом снижении показателя EDSS. В группе пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим типом стабилизация произошла у 82 % (показатель EDSS у них снизился с 2–3 баллов до 1–2,5 баллов). У больных с первично-прогрессирующим типом течения наблюдается стабилизация 52 % (показатель EDSS у них снизился с 3,5–4 баллов до 3–3,5 баллов). В группе больных с вторично-прогрессирующим типом течения наблюдается стабилизация 23 % пациентов (показатель EDSS у них снизился с 6–7 баллов до 5,5–6 баллов). Таким образом, можно сделать вывод о том, что принципы терапии рассеянного склероза, основанные на типе течения и показателях шкалы EDSS являются достоверными.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бисага, Г. Н. Достижения и перспективы метаболической терапии рассеянного склероза / Г. Н. Бисага, А. А. Михайленко, И. Н. Барсуков // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2019. — Т. 119, № 3. — С. 73–78.
2. Прокофьева, А. А. Применение шкалы EDSS в практике врача для оценки степени инвалидности пациента / А. А. Прокофьева, И. О. Масалева // Сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок «Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых». — Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. — С. 57–58.
3. Прокофьева, А. А. Принципы рационального применения препаратов, изменяющих течение рассеянного склероза / А. А. Прокофьева, И. О. Масалева // Сборник научных статей 9-й Международной молодежной научной конференции «Поколение будущего: взгляд молодых ученых – 2020». — Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. — С. 273–275.

**УДК 616.831-005-036.82:616.8-008.64**

### **ДЕПРЕССИЯ У ПАЦИЕНТОВ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА**

**Процко А. Г., Ковалец А. В.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В Беларуси ежегодно регистрируется более 30 тыс. инсультов, в зоне риска находятся 2 млн человек. Вследствие инсульта 15–30 % больных имеют выраженную и около 40 % — умеренную инвалидность. Инвалидность после инсульта определяется не только двигательными, но и нервно-психическими нарушениями, ведущее место среди которых занимает депрессия.

Коморбидность инсульта и депрессивных расстройств утяжеляют клиническую картину, так как одна патология способствует прогрессированию другой.

В сочетании с когнитивными нарушениями постинсультная депрессия (ПД) препятствует проведению реабилитации пациентов и увеличивает период госпитализации, снижает их социальную и бытовую активность, способствует росту инвалидизации, что ухудшает качество жизни больных и их родственников [1–3].

На основании этих данных признано, что ПД является фактором, оказывающим отрицательное влияние на реабилитацию постинсультных больных, что позволяет выделять эту проблему как отдельный раздел нейрореабилитации, имеющий важное медико-социальное значение.

### **Цель**

Изучить степень выраженности депрессии у пациентов отделения постинсультной реабилитации.

### **Материал и методы исследования**

Обследование проводилось на базе отделения реабилитации постинсультных пациентов учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны». Обследованы 39 пациентов в восстановительном периоде ОНМК. Средний возраст пациентов составил  $59,3 \pm 11,8$  лет, из них 27 женщин и 12 мужчин. У всех пациентов был диагностирован инфаркт головного мозга.

Сумма баллов по шкале Бека делает возможным выявить наличие или отсутствие депрессии у пациента. Сумма баллов менее 9 говорит об отсутствии признаков депрессии, 10–15 — наличие легкой депрессии (субдепрессии), 16–19 — умеренная депрессия, 20–29 — выраженная депрессия (средней тяжести), 30–63 балла — тяжелая депрессия.

У всех пациентов было взято информированное согласие. Информацию о пациентах заносили в электронную базу данных, после чего осуществляли ее статистическую обработку с помощью программы «Statistica» 12.0.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Уровень депрессии по шкале Бека равнялся 10 (4; 19) баллов, что свидетельствовало о наличии легкой депрессии. При этом у 18 (47,4 %) пациентов депрессии не выявлено. В 8 (21,1 %) случаях наблюдалась депрессия легкой степени, в 4 (10,5 %) — умеренной, 7 (18,4 %) — выраженной и у 1 пациента выявлена тяжелая депрессия (2,6 %).

### **Выводы**

Таким образом, более чем в половине случаев пациентов с инфарктом головного мозга, обследованных в отделении постинсультной реабилитации, наблюдалась депрессия различной степени выраженности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Вейн, А. М. Депрессия в неврологической практике / А. М. Вейн, Т. Г. Вознесенская, В. А. Голубев. — 3-е изд. — М.: МИА, 2007. — 197 с.
2. Парфенов, В. А. Ишемический инсульт / В. А. Парфенов, Д. Р. Хасанов. — М.: МИА, 2012. — 312 с.
3. Грищенко, Ю. С. Терапия постинсультной депрессии как фактор улучшения качества жизни пациентов на реабилитационном этапе / Ю. С. Грищенко // Якутский медицинский журнал. — 2013. — № 3 (43). — С. 46–49.

**УДК 159.942:61-057.875(476)**

## **ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ БЕЛАРУСИ**

**Скоблик В. Р.**

**Научные руководители: д.м.н., профессор В. Я. Латышева;  
к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**Учреждение образования**

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

### **Введение**

Эмоциональное состояние в значительной степени определяет поведенческое, психоэмоциональное и физическое здоровье студента, поскольку является

одним из весомых оснований деятельности и различных форм взаимоотношений с окружающими, а также влияет на успеваемость в образовательном процессе и, в конечном итоге, на становление будущего специалиста. Это особенно актуально для будущего врача.

Большинство исследователей отмечают, что психоэмоциональное состояние следует рассматривать с учетом возрастных периодов, так как психические состояния имеют специфику, соответствующую различным этапам развития. Общими тенденциями изменения психических состояний в различные возрастные периоды являются: увеличение числа и сложности переживаемых психических состояний, осознанности, усложнения саморегуляции (С. В. Велиева, А. Б. Леонова, А. О. Прохоров и др.) [2].

### **Цель**

Изучить психоэмоциональные состояния в различных образовательных ситуациях у студентов первого курса медицинских вузов и в дальнейшем разработать мероприятия по улучшению психического, эмоционального и поведенческого здоровья молодых.

### **Материал и методы исследования**

Обследовано 489 студентов первого курса всех белорусских медицинских университетов (БГМУ — 131; ВГМУ — 101; ГГМУ — 158; ГрГМУ — 99). Среди них было 322 девушки и 167 юношей (средний возраст респондентов —  $18,1 \pm 1,4$  года). Предметом исследования являлся анализ (по результатам анкетирования) психического и эмоционального состояния студентов. Использовались исследовательский, статистический и аналитический методы исследования.

Для изучения эмоционального состояния студентов мы применяли шкалу тревожности Спилбергера — Ханина [4], опросник по Беку [3] и Госпитальную шкалу тревоги и депрессии [1]. Оценка эмоционального и психического состояния производилась с учетом суммарного показателя, набранного респондентами в ходе опроса.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Согласно шкале Бека, 0–9 баллов выражает отсутствие депрессивного состояния, 10–15 баллов — легкая депрессия, 16–19 баллов — умеренная депрессия, 20–29 — наличие выраженной депрессии, а состояние тяжелой депрессии наблюдается при 30–63 баллах [3].

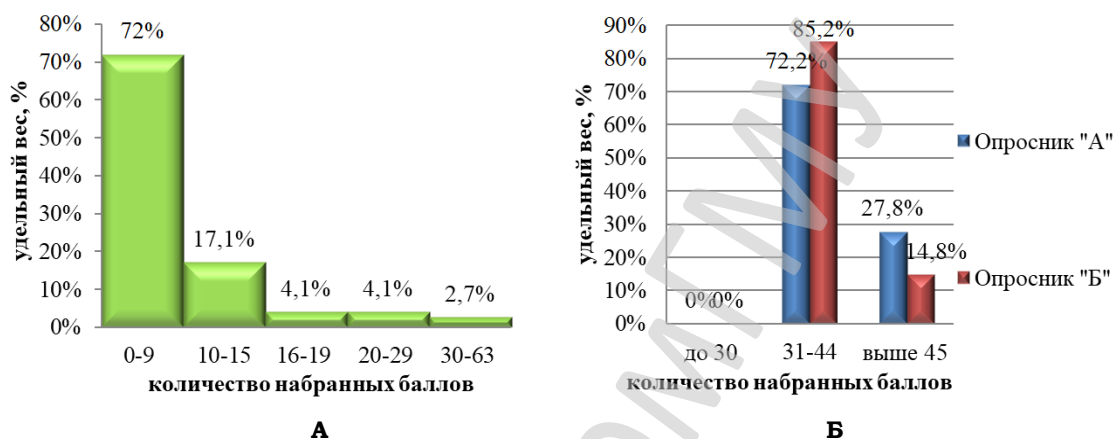
Проанализировав ответы респондентов по этой шкале, следует указать, что у 72 % опрошенных отсутствуют депрессионные симптомы. Легкая депрессия присутствует у 17,1 % студентов. Умеренное и выраженное состояние депрессии определено в группах по 20 человек, что составило по 4,1 % каждая. Состояние тяжелой депрессии испытывают 2,7 % респондентов. Данные опроса представлены на рисунке 1, А.

Личностная и реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями и возникает в качестве ответной реакции на стрессовую ситуацию. Она может быть разной по интенсивности и длительности. Данные характеристики можно определить с помощью шкалы Спилбергера-Ханина. Она интерпретируется следующим образом: до 30 баллов — низкий уровень тревожности, от 31 до 44 — умеренная тревожность, выше 45 баллов — показатель высокой тревожности [4]. Опросник, позволяющий идентифицировать состояние респондентов в данный момент, условно обозначим «А», а опросник, с помощью которого можно выявить обычное состояние для респондентов — «Б» (рисунок 1, Б).

Анализ ситуативной, или реактивной, тревожности (как человек себя чувствует в данный момент) показал, что из всех опрошенных у 72,2 % присутствует умеренная тревожность, у остальных (27,8 %) выявляется наличие высокой тревожности.



Что касается личностной тревоги, то есть привычного состояния для студентов, то по результатам опроса у подавляющего большинства (85,2 %) нами выявлена умеренная тревожность, а у 14,8 % респондентов наблюдается высокий уровень тревожности.



**Рисунок 1 — Шкалы тревожности по Беку (А) и личностной и реактивной тревожности по Спилбергеру-Ханину (Б)**

Следует заметить, что респондентов, набравших в ходе опроса до 30 баллов, не выявлено при анализе как личностной, так и реактивной тревожности. Это позволяет сделать вывод о том, что наличие умеренной тревожности является естественной реакцией человека на раздражители и не вызывает опасений.

С помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии мы выяснили, что более половины (71,3 %) респондентов способны увидеть в том или ином событии смешное, 23,6 % опрошенных стараются извлечь позитив из любой ситуации, 3,9 % могут лишь в малой степени найти положительные моменты, а незначительное число (1,2 %) участников анкетирования вообще не способны увидеть в любом событии хорошее, что может указывать на характерологические особенности личности.

Подавляющее большинство (95,6 %) — получают удовольствие от книг, радио- и телепередач, что свидетельствует о возможности отдыха в свободное время и высоком уровне заинтересованности в интеллектуальном развитии. Всего лишь (4,4 %) опрошенных заявили обратное, что может говорить о нехватке личного времени или неспособности им распоряжаться. Немаловажно, что более половины (62,1 %) студентов чувствуют себя отдохнувшими после выходных, нежели чем уставшими (37,9 %).

Выявлено, что большинство (79 %) студентов выполняют поставленные задачи в прежнем темпе, а 21 % — реализуют дела медленнее, чем раньше, что может говорить о возможной усталости.

Отдельное внимание мы решили уделить вопросу о суициде. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно более 800 тыс. человек кончают жизнь самоубийством. Самоубийства являются третьей по значимости ведущей причиной смертности в возрастной группе 15–25 лет [2]. Особую актуальность приобретают исследования суицидального поведения и психологических особенностей лиц данной возрастной категории, поэтому мы поставили цель более углубленно проанализировать отношение студентов первого курса к проблеме суицида. По данным ответов на вопросы теста получены следующие результаты.

У 80,2 % респондентов даже не возникали мысли о суициде, 17,8 % ответили, что их иногда посещают мысли о самоубийстве в критических жизненных ситуациях, но они этого делать не будут. Тем не менее, 1,3 % студентов ответи-

ли, что им лучше было бы умереть, а также 0,7 % выбрали ответ «я чувствую, что моей семье было бы легче, если бы я умер».

Следует отметить, что ответы, указывающие на редкое возникновение мыслей о суициде, являются, по нашему мнению, ситуационными для молодых людей и не вызывают тревоги, в отличие от ответов, выражающих желание уйти из жизни.

### **Выводы**

Проведенный углубленный анализ полученных результатов позволил сделать основной вывод: эмоциональное состояние подавляющего большинства респондентов, за исключением единичных случаев, является устойчивым, целенаправленным. Это свидетельствует о позитивной и жизненно утверждающей установке на решение жизненных вопросов студентов. Установлено, что 1) излишних переживаний, непонимания, одиночества, отчужденности и обид в коллективе нет; 2) чувства вины, стыда, оскорбленного самолюбия не установлено; 3) депрессивные состояния у отдельных студентов носят эпизодический характер и существенно не влияют на учебный процесс на фоне жизнеутверждающих и позитивных установок.

Таким образом, анализ психоэмоционального состояния студентов показал, что, несмотря на трудности, возникающие в процессе адаптации к обучению в вузе, большинство из них уверенно себя чувствуют в новом коллективе. Они могут сконцентрироваться на достижении поставленных целей, самокритично относиться к своим действиям, а также найти положительные моменты в любой ситуации, следовательно, способны к моральной поддержке, что немаловажно в профессиональной деятельности врача.

Дальнейшие исследования в этой сфере актуальны и будут направлены на разработку мероприятий по укреплению психического здоровья студентов медицинских университетов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Акарачкова, Е. С. К вопросу диагностики и лечения психовегетативных расстройств в общесоматической практике / Е. С. Акарачкова // лечащий врач. — 2010. — № 10 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.lvgtach.ru](http://www.lvgtach.ru). (дата обращения: 10.12.2020).
2. Васильева, А. Н. О суицидальном риске у студентов-медиков / А. Н. Васильева, С. С. Щепеткова // ИСОМ. — 2015. — Т. 7, № 3. — С. 179–180.
3. Елисеев, О. П. Конструктивная типология и психодиагностика личностей / О. П. Елисеев // Издательство Псковского областного института усовершенствования учителей. — 1994. — С. 63–69.
4. Ильин, Е. П. Эмоции и чувства / Е. П. Ильин. — СПб., 2001. — С. 505–507.

**УДК [616.89-008.441.1-045.72:616-053.9-009.7-036.12]:159.942.5**

## **КИНЕЗИОФОБИЯ И ЕЕ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СТАТУСОМ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ**

**Ходькова Ю. В., Абдуллаева Д. Т., Никитенко Е. В.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Кинезиофобия (КФ) — чрезмерный, иррациональный и ослабляющий личность страх движения, обусловленный чувством собственной хрупкости и уязвимости, а также предрасположенности к травматизации [1].

Как правило, кинезиофобия связана не столько с болью, сколько со страхом нанести себе повреждение и спровоцировать очередное обострение болезни. Описанный феномен исследовался на различных контингентах больных: с ишемической болезнью сердца, с острым нарушением мозгового кровообращения, с

острой и хронической болью в нижней части спины, шее. Выявлена прогностическая ценность конструкта в отношении хронификации заболевания и возможных рисков инвалидизации. Сама по себе кинезиофобия представляет собой конструкцию, а не фактическое заболевание или патологическое состояние.

Полноценная жизнедеятельность каждого индивида возможна лишь при определенном уровне двигательной активности. Основными клиническими проявлениями патологических состояний являются недостаточность объема движений и выраженный болевой компонент, которые позволяют рассматривать их как единое целое в контексте влияния на психическую составляющую длительного течения заболевания [2].

Данный феномен исследован недостаточно, однако клиническая значимость двигательной активности в реабилитационный период имеет неоспоримый характер, что указывает на необходимость тщательного изучения кинезиофобии как фактора, непосредственно снижающего эффективность реабилитационных мероприятий.

Актуальность статьи заключается в необходимости изучения возможностей повышения качества жизни пожилых пациентов с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), пожилой возраст наступает в 60 и продолжается до 74 лет. В Республике Беларусь доля людей старше 65 лет составляет 15,2 % [3].

#### **Цель**

Выявить наличие и степень выраженности кинезиофобии у пациентов старше 60 лет с хроническим болевым синдромом при дегенеративных изменениях позвоночника в анамнезе, проходивших лечение на стационарном этапе.

#### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» в 1-м, 2-м, 3-м терапевтических отделениях, отделении сосудистой хирургии с предварительно полученным информированным согласием пациентов.

Было обследовано 20 пациентов. Для измерения уровня кинезиофобии использовался опросник «Шкала Тампа».

С целью определения интенсивности и характера боли применялись опросники ВАШ и DN4. С целью оценки качества жизни применялся опросник SF-36. Также у каждого из пациентов анализировался психоэмоциональный статус путем определения уровня депрессии по шкале Бека, а также уровня реактивной и личностной тревожности по Спилбергеру-Ханину.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel» и «Statsoft Statistica 12.0».

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всего обследовано пациентов — 20, из них женщин — 14 (70 %), мужчин — 6 (30 %), средний возраст женщин составил  $64,85 \pm 5,71$ , мужчин —  $68,5 \pm 2$ .

По результатам опросника «шкала Тампа», который позволяет объективизировать страх передвижения и страх травматизации/ретравматизации во время движения. Суммарный показатель кинезиофобии: 18 (90 %) респондентов показали средний уровень, 2 (10 %) пациента — высокий уровень. Психологическая и физическая составляющая представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Психологическая и физическая составляющая кинезиофобии

Кинезиофобия и ее составляющая	Средний уровень	Высокий уровень
Психологическая составляющая	3 (15 %)	17 (85 %)
Физическая составляющая	15 (75 %)	5 (25 %)

Ни один пациент не показал отсутствие либо низкий уровень выраженности кинезиофобии. Средний уровень психологической составляющей  $21,2 \pm 3,4$ , физической —  $22,3 \pm 6,24$ .

По шкале ВАШ в данной группе 1 (5 %) пациент отмечал слабую боль, 9 (45 %) — умеренную 10 (50 %) — сильную. Из 10 пациентов, 2 оценили свою боль в 9 баллов, как невыносимую.

По результатам опросника DN4, 12 (60 %) пациентов имеют результат 4 и выше, что свидетельствует о нейропатическом компоненте боли.

SF-36 оценивает качество жизни, было выявлено, что наибольший результат ( $>35$ ) показали 8 (40 %) пациентов, что означает снижение качества жизни при хроническом болевом синдроме.

У пациентов с выраженной кинезиофобией — 17 (85 %), уровень личностной тревожности составил  $34,2 \pm 7,3$  баллов, реактивной —  $46,4 \pm 2,13$ , высокий уровень личностной тревожности наблюдался у 9 (52,9 %) пациентов из 17, реактивной — 13 из 17 пациентов. Средний уровень депрессии по шкале Бека —  $16,1 \pm 3,6$ . На рисунке 1 представлены данные 17 пациентов с выраженной кинезиофобией по уровню депрессии.

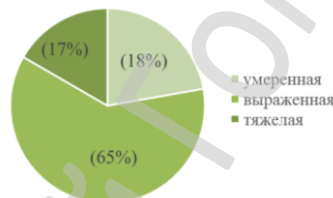


Рисунок 1 — Уровень депрессии у пациентов с выраженной кинезиофобией

### Выводы

Среди пациентов в возрасте старше 60 лет с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника распространенность кинезиофобии очень высока, в данном исследовании определена у 100% респондентов в различной степени выраженности. Проявления кинезиофобии необходимо диагностировать своевременно, так как высокие показатели свидетельствуют о необходимости проведения более углубленного психодиагностического исследования, с целью проведения психокоррекционных мероприятий, фармакотерапии болевого синдрома.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Котельникова, А. В. Апробация методики измерения кинезиофобии у больных с нарушением двигательных функций / А. В. Котельникова, А. А. Кукшина // Экспериментальная психология. — 2018. — Т. 11, № 2. — С. 50–62.
2. Медведева, Л. А. Выраженность расстройств тревожно-депрессивного спектра у пациентов с хронической головной болью / Л. А. Медведева, О. И. Загоруйко, Г. Е. Шевцова // Анестезиол. и реаним. — 2016. — С. 61–67.
3. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/ageing/about/facts/ru/>. — Дата доступа: 20.10.2020.

УДК 616.74-007.23:616.711-002.16-009.7-036.12-053.88

## АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ВЫРАЖЕННОСТИ САРКОПЕНИИ СРЕДИ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Ходькова Ю. В., Глянько К. Ю., Кавтунова А. С.

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

### Введение

Саркопения — прогрессирующее генерализованное заболевание скелетных мышц, приводящее к потере мышечной массы и снижению мышечной функции [1].

Хроническая боль — неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с фактическим или потенциальным повреждением тканей или описываемое в терминах такого повреждения, персистирующее в течение 3-х и более месяцев. Хроническая боль у пациентов в возрастной категории старше 60 лет является одним из самых главных гериатрических синдромов. Распространенность хронической боли с возрастом увеличивается. По данным Национального центра статистики здравоохранения США, среди 20–40-летних этот показатель составляет 12,3 %, в группе 45–64 лет — 17,5 %, старше 65 лет — 14,9 %. В Норвегии среди лиц в возрасте 18–39 лет распространенность хронической боли достигает 19,2 %, в возрасте 40–59 лет — 27,5 %, 60–81 год — 31,2 %. По данным О. С. Левина, к 60-ти годам около 20 % людей страдают хронической болью в различных отделах позвоночника, а к 75 годам этот показатель достигает 50 % у мужчин и до 90 % у женщин [2].

Одним из гериатрических синдромов, ассоциируемых со старением организма, является саркопения. По данным Американского центра по контролю и профилактике заболеваний (Center for Disease Control and Prevention), саркопения является одним из пяти основных факторов риска заболеваемости и смертности у лиц старше 65 лет. Человек начинает терять мышечную массу уже после 30 лет (по 3–5% каждые 10 лет, подсчитали гарвардские ученые), и этот процесс ускоряется после 50 лет. Клиническая и социальная значимость данного заболевания, огромна и ассоциируется с увеличением риска падений и переломов, сердечно-сосудистыми, респираторными заболеваниями, когнитивными нарушениями, а также обуславливает снижение функциональных возможностей и способности к самообслуживанию [1, 3].

#### **Цель**

Изучить распространенность и степень выраженности саркопении среди пациентов пожилого возраста с хроническим болевым синдромом в анамнезе, на стационарном этапе.

#### **Материал и методы исследования**

Было обследовано 27 пациентов в возрасте старше 60 лет с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника, находившихся на плановом лечении в терапевтических отделениях № 1, № 2, № 3 на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» Предварительно было получено информированное согласие пациентов. Средний возраст респондентов составил —  $73 \pm 7,17$  года, из них  $74 \pm 7,64$  среди женщин и  $70 \pm 5,3$  среди мужчин. С целью определения интенсивность и характера боли применялись опросники ВАШ, DN4, PainDetect. Наличие и выраженность саркопении определялась при помощи опросника SARC-F. С целью оценки качества жизни применялся опросник SF-36. Также у каждого из пациентов анализировался психоэмоциональный статус путем определения уровня депрессии по шкале Бека, а также уровня реактивной и личностной тревожности по шкале Спилбергера-Ханина. Предварительно у пациентов было получено информированное согласие на использование результатов обследования. Статистическая обработка выполнена при помощи программ «Microsoft Excel», «Statistica» 12.0, а также представлены с помощью моды, верхнего и нижнего квартилей.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всего обследовано пациентов — 27, из них женщин — 22 (82 %), мужчин — 5 (18 %), средний возраст которых составил  $73 \pm 7,17$  года.

По результатам исследования оценено значение ВАШ у стационарных пациентов с саркопенией. Средний показатель в группе по данной шкале составил 5,22 балла. Считается, что при значении ВАШ более 5 баллов имеет место существенное снижение качества жизни.

Результаты исследования опросника DN4 показали, что из 27 исследуемых человек 16 (59 %) пациентов имели нейропатическую боль или нейропатический компонент боли (при смешанных ноцицептивно-нейропатических болевых синдромах).

По результатам опросника PainDetect удалось выявить, что у 4 (15 %) пациентов наличие невропатического компонента боли маловероятно ( $\leq 15$  %), у 7 (26 %) пациентов был неопределенный результат, однако, возможно наличие невропатического компонента боли, а у 16 (59 %) имела место высокая вероятность наличия невропатического компонента боли ( $\geq 90$  %).

По опроснику SARC-F было обнаружено, что все пациенты, участвующие в исследовании имели клинические признаки саркопении: 8 (30 %) человек — слабой выраженности, 12 (44 %) человек — средней, 7 (26 %) человек — сильной.

По результатам опросника SF-36, который оценивает качество жизни, было выявлено снижение уровня качества жизни обследованных пациентов, показатели состояния общего физического благополучия в данной группе составили 29 [27,6; 29,2] баллов, а состояние общего душевного благополучия — 51 [27,3; 32,3] балла. При оценке физического и психического благополучия у одной из пациенток оба показателя оказались наименьшими — 25,5 и 27,2 баллов соответственно, что напрямую свидетельствует о значительном снижении уровня качества жизни. Данные результаты можно интерпретировать как прямую взаимосвязь снижения уровня качества жизни из-за имеющейся хронической боли при дегенеративных заболеваниях позвоночника, а также выявленного в данной группе гериатрического синдрома — саркопении.

У всех пациентов анализировался психоэмоциональный статус путем определения уровня депрессии по шкале Бека, по результатам которой было выяснено, что у 8 (30 %) пациентов депрессия отсутствовала, у 8 (30 %) пациентов присутствовала легкая депрессия (субдепрессия), у 6 (22 %) пациентов — умеренная, у 4 (15 %) пациентов — выраженная депрессия (средней тяжести) и у одного пациента — тяжелая депрессия. Уровень реактивной тревожности по Спилбергеру-Ханину показал, что у 4 (15 %) обследуемых выявлен низкий уровень тревожности, у 12 (44 %) обследуемых была умеренная тревожность, а у 11 (41 %) обследуемых — высокий уровень тревожности. Уровень личностной тревожности по Спилбергеру-Ханину выявил, что у 10 (37 %) пациентов имела место умеренная тревожность и у 17 (63 %) — высокий уровень тревожности.

### **Выводы**

Таким образом, саркопения является распространенным синдромом среди пациентов в возрасте старше 60 лет, у которых в анамнезе имеется хронический болевой синдром. В исследуемой группе выявляемость саркопении составила 100 %, что свидетельствует о необходимости своевременной диагностики, так как данное заболевание может привести к повышенному риску падений и переломов, нарушений способности к самообслуживанию, инвалидизации, утрате независимости и повышенному риску смертельного исхода. Все последствия заболевания ведут к значительному снижению качества жизни, а также к возникновению психических нарушений, таких как тревожно-депрессивные расстройства разной степени выраженности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Воскресенская, О. Н.* Неспецифическая боль в спине и саркопения / О. Н. Воскресенская, Д. О. Туряница // *Consilium Medicum*. — 2019. — Т. 21, № 9. — С. 81–84.
2. *Калинченко, С. Ю.* Саркопения: определение, классификация, методы smart диагностики. Современные методы профилактики и борьбы с саркопенией / С. Ю. Калинченко // *Вопросы диетологии*. — 2017. — Т. 7, № 1. — С. 68–69.
3. *Руденко, Е. В.* Саркопения: диагностика, профилактика, лечение / Е. В. Руденко // *Рецепт*. — 2019. — Т. 22, № 6. — С. 861–875.

УДК 616.8-009.1-009.7-036.12-053.9

**СТАТОКИНЕТИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ  
У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ**

**Ходькова Ю. В., Прокопенко А. Р.**

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

**Введение**

Статокинетические расстройства — общее название нарушений равновесия тела и координации движений в результате поражения мозжечка или его проводящих путей [1].

Часто статокинетические нарушения являются одной из основных причин падений в пожилом и старческом возрасте, что влечет за собой получение травм. Расстройства могут быть как центральные, так и периферические. Центральные расстройства представлены атаксией (мозжечковой, сенситивной). Мозжечковая атаксия проявляется нарушением соразмерности скорости, ритма, амплитуды и силы произвольных движений. При сенситивной атаксии одновременно наблюдается расстройство и координации движений, и мышечно-суставного чувства. Также при центральных статокинетических нарушениях нередко возникают расстройства речи, изменения подчерка, головокружение и нистагм. Периферические расстройства представлены вестибулярной атаксией и сопровождаются потерей равновесия тела, системным головокружением, тошнотой, нарушением слуха на стороне пораженного лабиринта, а также горизонтально-ротаторным нистагмом [2].

Расстройство функции равновесия является весьма серьезной проблемой для пациентов с головокружением, поскольку они нередко оказываются неспособными без посторонней помощи передвигаться даже в пределах собственного жилища.

**Цель**

Изучить наличие и характер статокинетических нарушений у пациентов в возрастной категории старше 60 лет с хроническим болевым синдромом в анамнезе на стационарном этапе. При наличии данных нарушений оценить качество жизни респондентов, а также присутствие взаимосвязи данных нарушений с выраженностью болевого синдрома и психоэмоциональным статусом пациентов.

**Материал и методы исследования**

Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны» в терапевтических отделениях № 1 и № 2, № 3, с предварительно полученным информированным согласием пациентов.

Было обследовано 27 пациентов в возрастной категории старше 60 лет с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника. Способность человека к статическому и динамическому равновесию оценивалась с помощью шкалы равновесия Берга. С целью оценки качества жизни применялся опросник sf-36. Для исследования характера и интенсивности боли применялись опросники ВАШ, DN4, PainDetect. Также каждому из пациентов проводился анализ психоэмоционального статуса путем определения уровня депрессии по шкале Бека, а также уровня реактивной и личностной тревожности по Спилбергеру-Ханину. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel» и «Statistica 12.0».

**Результаты исследования и их обсуждения**

Всего обследовано пациентов — 27, из них женщин — 21 (77,8 %), мужчин — 6 (22,2 %), средний возраст которых составил  $73 \pm 7,17$  года. Проанализировав

данные, нами были получены следующие результаты: по шкале равновесия Берга 20 респондентов (74,1 %) набрали менее 40 баллов, что указывает на выраженность статокINETических нарушений у данных пациентов, увеличение риска многократных падений и потребности во вспомогательных устройствах либо наблюдении. Результаты опросника SF-36, распределились следующим образом: 60% респондентов при оценке состояния общего физического благополучия набрали менее 30 баллов, у 35 % пациентов состояние общего духовного благополучия составило менее 30 баллов, что указывает на пониженный уровень качества жизни.

По шкале Бека легкая депрессия определилась у 25 % участников исследования, умеренная и выраженная депрессия распределились в равных отношениях: у 20 % респондентов каждая. Оценка тревожности производилась с помощью шкалы Спилбергера-Ханина: высокий уровень тревожности определен в 50 % случаев. По результатам шкалы ВАШ 15 человек обозначили интенсивность боли в 5 баллов и выше. По шкале PainDetect 35 % респондентов набрали более 20 баллов, по опроснику DN4 у 70 % набрано 4 и более баллов, что указывает на высокую вероятность нейропатического компонента боли.

#### **Выводы**

Среди пациентов в возрасте старше 60 лет с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника распространенность статокINETических нарушений высока, в нашем исследовании составила 74,1 %. Данные нарушения требуют своевременной диагностики, так как болевой синдром при прогрессирующих повреждениях влияет на жизнедеятельность человека, приводит к социальным ограничениям, к нарушению качества жизни, а также угнетению эмоциональной сферы [3].

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Григорьева, В. Н. Клиническое неврологическое обследование / В. Н. Григорьева, А. Н. Белова // Исследование неврологического статуса: учебник / В. Н. Григорьева. — М., 2018. — С. 264–269.
2. Белова, А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии / А. Н. Белова // Современные представления о последствиях заболеваний и травм, подлежащих измерению и оценке: учебник / А. Н. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М., 2018. — С. 610.
3. Васильева, Л. Ф. Прикладная кинезиология. Восстановление тонуса и функций скелетных мышц / Л. Ф. Васильева. — М., 2018. — С. 111–119.

**УДК 616.8-091.81**

### **ЗЕРКАЛЬНЫЙ НЕЙРОН**

**Чигир Н. Н., Лубочкина Е. Д.**

**Научный руководитель: старший преподаватель Т. В. Потылкина**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Зеркальные нейроны представляют собой особый класс нейронов, которые начинают действовать тогда, когда человек выполняет двигательный акт, так и когда он наблюдает за другим человеком, выполняющий тот же или подобный двигательный акт. Помимо имитации, они несут ответственность за множество других сложных человеческих процессов поведения и мысли. Дефекты в системе зеркальных нейронов связаны с такими расстройствами, как аутизм.

#### **Цель**

Рассказать об открытии зеркальных нейронов и выявить их значение в развитии человека.



### **Материал и методы исследования**

Теоретический метод с элементами анализа, синтеза, обобщения, классификации, гипотетический метод, вероятностно-статический метод.

### **Результаты исследования и их обсуждения**

Впервые зеркальные нейроны были обнаружены и описаны в 1996 г. Дж. Риццолатти, Л. Фадигой, В. Галлезе и Л. Фогасси в университете города Парма (Италия) в экспериментах на макаках с введением микроэлектродов в зону F5 (лобная кора). Затем аналогичный тип нейронов был найден и в других областях коры — в ассоциативной теменной (нижняя теменная) и височной (верхняя височная) коре. В связи с этим популярной точкой зрения стало то, что активация зеркальных нейронов происходит за счет синергетического результата работы нейронной сети [1]. В 1996 г. в двигательной коре обезьян показал наличие нервных клеток, которые связаны не только с тем движением, которое реализует обезьяна, но и с наблюдением за аналогичным движением экспериментатора. В опыте обезьяна брала изюм из тарелки и ела его. При этом работали нейроны, сопровождающие движение. Оказалось, что когда экспериментатор ест изюм, то у наблюдающей за этим обезьяны тоже активно работают нервные клетки. Смысл работы зеркальных нейронов в том, чтобы повторять мышечную активность другого организма и учиться, наблюдая за его движением. Двигательное повторение, отзеркаливание известно испокон веков. Каждый родитель знает, что если младенцу показать язык, то он покажет язык в ответ. При этом младенцу может быть месяц-полтора от роду, а иногда и меньше. Он никогда не видел себя в зеркале, он еще толком ничем не умеет двигать, но вы показываете язык, а он показывает в ответ. Это значит, что его зрительная система прекрасно анализирует схему лица, выделяет движения языка, а дальше зрительные центры на врожденном уровне связаны с двигательными центрами. Сигнал попадает в зону, которая управляет языком, вызывает реакцию. То есть затылочная зрительная кора, задняя часть лобной доли, моторная кора — все это связано [2].

Зеркальные нейроны, отличаются от обычных пирамидальных нейронов, так как имеют только один большой базальный дендрит с низкой ветвистостью, в отличие от множества мелких ветвящихся дендритов пирамидальных клеток, и один очень большой аксон, уходящий за пределы слоя. Следовательно, их первичная функция — обеспечение прямой и быстрой связи между далеко лежащими отделами мозга. Помимо высших приматов аналогичные нейроны имеются у слонов и китообразных. Поскольку это очень далеко стоящие ветви млекопитающих, а у их общих предков ничего подобного не обнаружено, можно сделать вывод о независимом возникновении этих структур в процессе эволюции. Характерно, что все обладатели VEN (von Economo neurons — это филогенетически и онтогенетически юные клетки), и приматы, и слоны, и китообразные, животные с самым развитым социальным поведением среди млекопитающих [3]. Первые определения функций зеркальных нейронов были очевидны — они активны во время подражания. Позднее начались появляться гипотезы, что нейрофизиологический уровень подражания — это группа клеток в нескольких областях коры мозга, развивающихся, по-видимому, с рождения [4].

Понимание действий. Каждый раз, когда животное наблюдает за определенным действием, выполняемым другим животным, активируются зеркальные нейроны, представляющие выполнение этого действия. Основными гипотезами для объяснения феномена понимания действия являются визуальная гипотеза, гипотеза прямого соответствия и модель «генерировать и проверять». Согласно этой модели, понимание действия включает в себя поиск «воображаемой» цели, которая будет генерировать план действий в собственной системе двигательного планирования наблюдателя. Имитация требует идеального согласования вы-

полняемого действия с наблюдаемым. Зеркальные нейроны способны распознавать действия других и связанные с ними намерения. Таким образом, они могут кодировать вероятные будущие действия других, таким образом, наблюдатели могут предвидеть действия других.

Речь и язык. Присутствие зеркальных нейронов в зоне обитания людей Брока предполагает, что человеческий язык мог развиваться из системы жестов / понимания. Такие задачи, как спонтанная речь и чтение, активируют двигательную область руки с левой стороны. Таким образом, нейроны языкового зеркала кажутся латерализованными в левую сторону, включая доминирующую моторную кору руки и высшие уровни языка.

Теория разума — это способность осознавать, что чей-то ум отличается от вашего собственного. Он включает в себя способность делать выводы о чьем-то сознании по выражению лица, тону голоса и невербальному общению. Это касается области имитации действия, имитации лица и понимания намерения. Социальное общение и сочувствие. Чем больше люди склонны подражать друг другу, тем больше они способны развивать эмпатические отношения. Социальное зеркальное отображение включает взаимодействие центральной зеркальной нейронной системы с лимбической системой. Сочувствие - это процесс, который включает аффективное разделение между собой и другими, принятие точки зрения других и способность к самоагентству и саморегулированию. Социальное познание относится к мыслительным процессам, связанным с пониманием других и взаимодействием с ними. Он включает области, которые опосредуют восприятие лица, эмоциональную обработку, теорию разума, эмпатию (особенно самореференцию) и рабочую память.

По предположению неврологов, дети, страдающие аутизмом, полностью зависят от отсутствия нормального функционирования системы зеркального нейрона. В основном аутизм характеризуется двумя нейропсихиатрическими отклонениями. Во-первых, это дефект в социально-когнитивной области, который проявляется в умственном одиночестве, отсутствии контакта с внешним миром и отсутствии сочувствия. Второй — сенсомоторные дефекты, такие как приступы гнева, тряска головой и некоторые формы повторяющихся ритуалов. Предполагается, что все это связано с какой-то аномалией в развитии зеркальных нейронов. Одним из интересных явлений аутизма является неспособность понимать абстрактные рассуждения и метафоры, что у нормальных людей обслуживается левой надмаргинальной извилиной, богатой зеркальными нейронами.

В человеческом обществе работа зеркальных нейронов, нейронов сопереживания, особенно важна для людей социально-экономических профессий: педагогов, врачей, психотерапевтов. Если вы активно взаимодействуете с людьми, без сопереживания будет плохо. И если эта система врожденно не очень выражена, то подобная работа не радует. В конце концов она может привести к эмоциональному, профессиональному выгоранию. Человек, вместо того чтобы смотреть на клиента, пациента или обучаемого как на личность, начинает видеть абстрактный объект. Существуют специальные психотерапевтические тренинги, которые позволяют освежить работу систем, связанных с эмпатией и сопереживанием [2].

### **Выводы**

Зеркальные нейроны — одно из самых важных открытий за последнее десятилетие нейробиологии. Это различные зрительно-пространственные нейроны, которые указывают на человеческое социальное взаимодействие. Открытие зеркальных нейронов сильно приблизило науку к тайне развития человека. Позволяя лучше понять поведение и эмоции, зеркальные нейроны, служат основой для разработки новых когнитивных методов лечения. Таким образом, дополнительные исследования этой нейрональной системы помогут человеку понять её роль в развитии некоторых психоневрологических заболеваний.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Основы современной теории феномена «боль» с позиции системного подхода. Нейрофизиологические основы. Часть 1-ая: краткое представление ключевых субклеточных и клеточных структурных элементов ЦНС/ В. И. Побережный [и др.] // Научно-практический журнал «Медицина боли». — 2018. — Т. 3, № 4. — С. 1.
2. Мозг и зеркальные нейроны [Электронный ресурс] / Режим доступа : <https://postnauka.ru/video/89453>. — Дата доступа: 07.11.2020.
3. Аналог зеркальных нейронов в области просоциальных эмоций [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.socialcompas.com/2016/05/23/nejrony-fon-ekonomo/>. — Дата доступа: 10.12.2020.
4. Зеркальные нейроны: краткий научный обзор [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/257055375\\_Zerkalnye\\_nejrony\\_kratkij\\_nauchyj\\_obzor](https://www.researchgate.net/publication/257055375_Zerkalnye_nejrony_kratkij_nauchyj_obzor). — Дата доступа: 13.12.2020.

**UDC 616.832-001-036.2**

**EPIDEMIOLOGY REVIEW ON SPINAL CORD INJURY**

***Addipalli Maanasa***

**Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor N. N. Usava**

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

***Introduction***

Spinal cord injury (SCI) is a kind of high disabling injury; it not only can lead to damage or loss of sensation and motor function, but also may lead to multiple organ dysfunction. Although some treatment methods such as cell therapy have played a beneficial clinical effect, there is no effective measure to cure SCI. Its expensive treatment cost, long recovery treatment and the loss of labour force always bring great influence to the individual and family, and also bring a heavy burden on the society. Traumatic spinal cord injury (TSCI), one of the most devastating kinds of injury, may lead to different degrees of paralysis, loss of sensory and dysfunction of bladder or bowel. TSCI not only affect one's health, but also generates a huge economic burden on the family and society. Non-traumatic spinal cord injury (NTSCI) is a special type of SCI that is not caused by traumatic reasons. The aetiologies of NTSCI include vertebral spondylosis (spinal stenosis), tumorous compression, vascular ischemia and congenital disease. No matter TSCI or NTSCI, the economic burden has become an increasingly important concern for individuals and for society at large.

***Goal***

The purpose of this article was to describe the epidemiological characteristics of SCI in the world in order to increase prevention awareness of individuals and society to determine the incidence of SCI and analyse the epidemiological changes with the development of economy and medical technology.

***Material and Methods of research***

We searched articles published in NSCID, PubMed, Medline, EMBASE and the Web of Science between January 1993 and December 2020 using the keywords «spinal cord injury», «traumatic spinal cord injury», «non-traumatic spinal cord injury», «epidemiology». The incidence, aetiology, prevalence, patient demographics, level and severity of injury, complications and mortality were reviewed from the articles. This review only included papers on human beings and that were published in English. Studies had to describe an original study involving SCI and report SCI epidemiological data.

***The results of the research and their discussion***

Aetiology: There are diverse causes of SCI, including falls (falls from height, simple falls), motor vehicle accidents (MVAs)/motor vehicle crashes, sports-related accidents, violence and other remaining causes of injury. Certain differences exist

between regions or countries. MVAs and falls are the most common causes of injury accounting for nearly equal percentages. The main cause of SCI in developed countries used to be MVAs, but in recent researches, it turned to be falls. However, the most common cause of SCI in non-developed countries was still falls.

**Incidence:** The incidence rate represents the ratio of a new disease in a particular population during a certain period of time. With the expansion of human activities, the incidence of SCI also increased gradually. The incidence varied from 13.019 per million to 163.420 per million people. Among them, the incidence rates of developed countries ranged from 13.121 to 163.420 per million people. The rates of non-developed countries varied from 13.019 to 220.022 per million people.

**Prevalence:** On one hand, incidence reflects the control level of SCI and the possible requirement for improved prevention, and on the other hand, prevalence poses a challenge to health care and even personal and social resources. This article shows that prevalence from 49024 to 52625 per million population among developed countries. As for non-developed countries, the prevalence is about 440.026 per million people and the total NTSCI prevalence rate was 367.2 per million in Australia.

**Patients' demographics as demonstrated:** The numbers of males were always more than the number of females among the SCI patients. The male: female ratio ranged from 1.10:1 to 6.69:1 among developed countries. As for non-developed countries, the ratio varied from 1.00:1 to 7.59:1. The mean age of SCI in developed countries ranged from 14 to 67 years. With regard to non-developed countries, the average age in articles varied from 29 to 46 years.

**Level and severity of injury:** The cervical level of spine was the most common part of injury in both developed countries and non-developed countries. Most articles reported a lower percentage of complete injury than incomplete injury, except 4 studies. In our review, when classifying the types of disabilities caused by SCI, the tetraplegia was more common than paraplegia in both developed countries and non-developed countries except Turkey and Canada. Motor-complete injuries (America Spinal Injury Association Impairment Scale [AIS]-A or -B) were more common for patients with traumatic SCI, while there were more motor incomplete injuries (AIS-C or -D) for patients with NTSCI.

**Mortality:** In recent years, mortality of patients was still high. Estimations of SCI mortality among developed countries varied from 3.1 to 22.2% while mortality in non-developed countries ranged from 1.4 to 20.0 %.

Therefore, SCI not only affects patients' physical, psychological health and social well-being, but also results in a heavy burden on families, communities and health care systems. Understanding and recognition of SCI epidemiology can help the health care system carry out further preventive measures and better allocate resources for disease management. In addition, by comparing epidemiology trends of SCI along with time in different regions. In our review, we have collected and integrated data, and then compared different aspects of SCI in different regions. There were significant differences in aetiology, incidence, prevalence, mortality, patients' demographics or level and severity of injury in both developed and developing countries, which may be caused by economic, science and technology, medical, geographical and even social conditions. With the development of economy and the progress of society, the main reason has become MVAs and falls. In clinical epidemiological study, the evaluation of the prevalence of SCI is difficult considering that different researchers do not have a unified standard for the definition of SCI. It is of utmost significance to establish effective safety regulations for the prevention of the injury. Once the injury happens, long-term health insurance is critical for the happiness of the patients. The aetiology of high falls was more probably related to work, resulting in thoracic and complete injury, while the cause of low falls was more like-

ly associated with cervical and incomplete motor dysfunction injury. It shows that we should pay more attention to peasants, laborers and the elderly in the prevention, hospitalization and rehabilitation of SCI. Mortality is significantly related with increasing age. Mortality of SCI patients over 60 years is much higher than that of SCI patients under 60 years of age. As for those who reach older age will typically have incomplete or lower-level SCI, and will have relatively high degrees of independence and good health. As reported, the mortality rate was highest within 1 year after SCI. Risk factors for death comprised heart disease, diabetes, lower levels of pulmonary function and cigarette smoking. The most common causes of death were circulatory system diseases (40 %) and respiratory diseases (24%). Death in SCI patients is a result of the interaction of many factors, we should aim at high-risk groups, especially older and heavier patients to strengthen nurse and treatment, and actively improve the general condition of patients; at the same time, actively manage various complications, such as prevention of respiratory infection and correcting electrolyte disturbances, and so that reduce the mortality of SCI patients. Despite these comprehensive bioinformatics analyses, the current study presents several limitations. Understanding and recognizing the epidemiological characteristics of SCI is indispensable for the optimal allocation of therapeutic resources and to provide more effective medical services to SCI patients. We expected, through our research, to understand the epidemiological characteristics of SCI much better in order to guide clinical practice and reduce social economic burden.

### **Conclusions**

There have been a lot of changes in the trends of epidemiology of SCI. MVAs and falls are the most common causes of injury. SCI incidence varies by regions or countries. With the expansion of human activities, the incidence of SCI has gradually increased. The prevalence did not change much over time. The number of male patients was significantly more than the number of female patients. The average age of patients with SCI has a tendency to increase gradually. Cervical level of spine was the most common site of injury; patients with tetraplegia were more than those with paraplegia. Moreover, mortality has been stabilized, although still persists at a high level. Therefore, how to further reduce the incidence of SCI and improve prevention and treatment measures to promote the prognosis of SCI patients are the problems that we should study in the future.

### **LITERATURE**

1. Progress and challenges with clinical cell therapy in neurorestoratology / H. Huang [et al.] // *J Neurorestoratology*. — 2018. — № 3. — P. 91–95.
2. Inman, C. Effectiveness of spinal cord injury rehabilitation / C. Inman // *Clin Rehabil*. — 2020. — Vol. 13(Suppl 1). — P. 25–31.
3. Pickelsimer, E. Statewide investigation of medically attended adverse health conditions of persons with spinal cord injury / E. Pickelsimer, E. J. Shiroma, D. A. Wilson // *J Spinal Cord Med*. — 2015. — Vol. 33(3). — P. 221–231.
4. Adams, R. D. Chronic nontraumatic diseases of the spinal cord / R. D. Adams, M. Salam-Adams // *Neurol Clin*. — 2019. — Vol. 9(3). — P. 605–623.

**UDC 616.855:[616.98:578.834.1]-06**

## **PARKINSON'S DISEASE AS A POST COMPLICATION OF COVID-19**

***Mandara Hasangani Kande Vidanaralage***

**Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor N. N. Usava**

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

### **Introduction**

Parkinson's disease is a condition in which parts of the brain become progressively damaged over many years and lead to have shaking, stiffness and difficulty with walking, balance and coordination [2].

Both men and women can have Parkinson's disease. However, the disease affects about 50 % more men than women. One clear risk factor for Parkinson's is age. Although most people with Parkinson's first develop the disease at about age 60, about 5 to 10 % of people with Parkinson's have «early-onset» disease, which begins before the age of 50. Early-onset forms of Parkinson's are often, but not always, inherited, and some forms have been linked to specific gene mutations.

Until now there's no cure for Parkinson's disease [3, 5]. Treatments only improve the symptoms. Initial treatment with the medications Levodopa, MAO-B inhibitors or Dopamine antagonists. At the same time with the progression of the disease, effectiveness of the drugs decreases and develop side effects such as involuntary muscle movement [4]. Surgery to place microelectrodes for deep brain stimulation has been used to reduce motor symptoms in severe cases where drugs are ineffective [1].

The disease is named after English doctor James Parkinson. Public awareness campaigns include World Parkinson's day which is on 11<sup>th</sup> April and the use of a red tulip as the symbol of the disease [3].

#### **Goal**

The purpose of this article was to describe that there's a possibility that a COVID-19 infected patient could later develop neurological problems which are similar to the early symptoms of Parkinson's disease and about the mechanism of development of those symptoms and what are the risk factors of developing PD (Parkinson's disease).

#### **Material and Methods of research**

We searched the articles about the recent studies which demonstrate the link between the Parkinson's disease and COVID-19 in NSCID, WEBMD, PubMed, Medline, EMBASE and the Web of Science. And also referred a case history of a COVID-19 infected patient who has later developed Parkinson's disease and a journal of neurological science which has information about COVID-19 related cases of Parkinsonism. Furthermore, we searched about the articles which has information about viral parkinsonism that occurred during various pandemics in the past and the their connection with other viruses and the postencephalitic parkinsonism from a journal of Mayo Clinic.

#### **The results of the research and their discussion**

Parkinson's disease is a brain disorder where lesion occurs in substantia nigra and is connected with insufficient synthesis and receiving Dopamine by the corpus striatum. It manifest 5 groups of symptoms. They are Hypokinesia, the muscular hypertonia, the tremor of rest, the vegetative disturbances, the mental disturbances [2]. Hypokinesia is the weakness and retardation of movements. The face is hypomimia, speech is slow & fading writing, postural instability, starting a movement & change of posture is retarded. The muscular hypertonia is the increase of muscle tone in the start of movement and remain during the whole movement; it's defined in the flexors and extensor at the same time [4]. The tremor of rest / parkinsonism tremor is the finely-sweeping rhythmical tremor of the fingers like rolling pills which increase during excitement and disappears with movement and during sleep. Tremors are present in lower extremities and chin too. The symptoms of vegetative disturbances are orthostatic hypotension, tachycardia in rest, arterial hypertension in horizontal position, hypo hidrosis & anhidrosis, impotency, constipation, diarrhea, urine incontinence, the sebaceous face hyperkeratosis, hypersalivation and etc. The mental disturbance develops in later stages such as depression of the rate of thinking, viscosity of thinking and obsession [1, 5].

The 1<sup>st</sup> suggestion of a relationship between viral infection and Parkinson's disease was in 1920–1930s influenza epidemic, which was associated with an atypical encephalitis, encephalitis lethargica. Although encephalitis lethargica patients exhibited drastic irregularities in disease progression and displayed 'symptomatologic

polymorphism', Encephalitis lethargica described as a type of 'sleeping sickness', which can include headache, nausea, fever, uncontrollable sleepiness, catatonia and sometime coma [3]. There have been numerous cases of post — encephalitic Parkinsonism after certain viral infections (H5N1, coxsackie virus, Japanese encephalitis Band HIV), but these cases often do not exhibit the same cellular or molecular pathologies as seen in Parkinson's disease and are suggested to be 'phenocopies' of Parkinson's disease [5].

And also viral infections may play a role in triggering earliest stages of Parkinson's by setting off a cascade that results in the death of brain cells that produce dopamine, a vital chemical messenger whose absence leads to movement issues such as freeze and tremor.

Recently several cases have been reported from European countries such as UK [4]. Most of them are without a family history of Parkinson's and without any known early Parkinson's symptoms such as noticeable change in handwriting and become smaller than previously, difficulties in speech, handling some objects such as mobile phone, hypomimia, moderate cogwheel rigidity in neck, right & left legs and slow gait. There are no significant changes in blood test, CSF test, CT scan of the brain, MRI and EEG. Some have showed an improvement in their Parkinson's like symptoms following treatment with traditional Parkinson's medications that replenish dopamine, some covered without spontaneously (without any medications).

These symptoms occurred in relatively young people who are much younger than the average age of developing Parkinson's disease and also Parkinson's is normally a very slowly developing disease, but in these cases, something happened quickly [3]. It may be that younger people has more recovery ability from the infection but be left with neurological symptoms, such as brain fog and depression. Studies have proven that COVID-19 has direct damage on brain (encephalitis), strokes or lack of Oxygen. This may be a leading factor to develop Parkinson's disease later. Or else patients were destined to develop Parkinson's disease and the viral infection only accelerated an ongoing neurodegenerative process at the same time.

Although COVID-19 is considered as a respiratory virus, it's higher virulence and potential pathogenic has the ability to cause severe neurological manifestations despite mild respiratory symptoms [2].

### **Conclusions**

Based on the evidences from the cases that has reported and the mechanism of the development of the Parkinson's disease, 4 ways that COVID-19 infection could contribute to onset of the Parkinson's.

COVID-19 is linked to blood clots and other problems with the vascular system, including the brain. These vascular insults could cause damage to the area of the brain that produces dopamine, which subsequently could result in a loss of dopamine that mirror's Parkinson's.

There is a demonstrated link between chronic inflammation and Parkinson's. It's possible that severe inflammation of the brain that occurs due to COVID-19 could cause cell death and brain damage.

This may be neurotropic virus, that attacks the nervous system. Because in the early symptoms of COVID-19 infection shows loss of smell and issues with the gut. Additionally, COVID-19 infection could lead to an increase in alpha-synuclein, a protein associated with Parkinson's.

The person is destined to have the Parkinson's disease and after having the COVID-19 infection, Neurodegenerative process got accelerated and worsened.

Although we cannot clearly demonstrate a link between Parkinson's and COVID-19 infection, we cannot exclude that fact. This situation is difficult to diagnose since it shows only clinical evidences and there's no any remarkable changes in other tests (blood test, CSF, CT, MRI, EEG). Recent studies says that there's a 90 % of chance of getting end up with early symptoms of Parkinson's after having COVID-19 infection.

LITERATURE

1. Infectious etiologies of parkinsonism: pathomechanisms and clinical implications / N. Limphaibool [et al.] // *Front Neurol.* — 2019. — Vol. 1. — P. 652/
2. Update on COVID-19 and Parkinson's disease // Posted on October 27, 2020 by Dr. Rebecca Gilbert.
3. Merello, M. SARS-CoV-2 and the risk of Parkinson's disease: facts and fantasy / M. Merello, K. P. Bhatia, J. A. Obeso // *Lancet Neurol.* — 2020. — Vol. 1-2. — P. 4422.
4. Jankovic, J. Parkinson's disease: Etiopathogenesis and treatment / J. Jankovic, E. K. Tan // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* — 2020. — Vol. 91. — P. 795-808. — <https://doi.org/10.1136/jnnp-2019-322338>.

**UDC 616.855-02-036.2(548.7)**

**EVALUATING THE PREVALENCE  
OF PARKINSON'S DISEASE AND ITS CAUSES, IN SRI LANKA**

***Wijesundara Mudiyanseelage Yasas Rashmika Wijesundara***

**Scientific supervisor: Ph.D., Associate Professor N. N. Usava**

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

***Introduction***

Parkinson's disease (PD) is a progressive neurological disorder that results from loss of dopaminergic neurons in the substantia nigra. The cause of neuronal damage remains largely unknown, but believed to be associated with both genetic and environmental factors. PD is characterized by motor and non-motor symptoms. Quality of life of the patients with PD is severely affected by both motor and non-motor symptoms.

***Goal***

To evaluate about the prevalence and causes of Parkinson's disease in Sri Lanka.

***Material and Methods of research***

We searched for the articles published in Mayoclinic, NIA.NIH, Thelancet and worldlifeexpectancy.com about PD using the keywords «Parkinson's disease» and «Causes of Parkinson's disease» to review the epidemiological causes and PD statistics in Sri Lanka. And referred other researches and publications done about PD, such as «the association of lifestyle factors and PD» and «prevalence of PD in patients visiting the clinic for movement disorders» to understand the demographics and statistics in Sri Lanka.

The patients used in the researches which were referred while analyzing the data for this study are random set of local patients in Sri Lanka.

***The results of the research and their discussion***

About 5.2 million people suffer from PD worldwide. It is commoner in Europe and North America than in Africa; this could reflect a difference in life expectancy since PD is mainly, a disease of elderly. Parkinsonism is an umbrella term for several neurodegenerative diseases. A person has a 2.5-3 times higher risk of developing PD if a first-degree relative has the disease. However, familial PD is rare (<5 %). onset after the age of 50 years is less likely to be genetically influenced. The average age of onset is 65 years. Young-onset PD, onset under the age of 40 years, accounts for about 5-10 % of all cases. The incidence of Parkinson disease has been estimated to be 4.5-21 cases per 100,000 population per year, and estimates of prevalence range from 18 to 328 cases per 100,000 population, with most studies yielding a prevalence of approximately 120 cases per 100,000 population. The wide variation in reported global incidence and prevalence estimates may be the result of a number of factors, including the way data are collected, differences in population structures and patient survival, case ascertainment, and the methodology used to define cases.



The cause of loss/damage/death of dopaminergic neurons in the substantia nigra is largely unknown. People with Parkinson's also lose the nerve endings that produce norepinephrine, the main chemical messenger of the sympathetic nervous system, which controls many automatic functions of the body, such as heart rate and blood pressure. The loss of norepinephrine might help explain some of the non-movement features of Parkinson's, such as fatigue, irregular blood pressure, decreased movement of food through the digestive tract, and sudden drop in blood pressure when a person stands up from a sitting or lying-down position. Age is not the only factor contributing to development of PD. A combination of an inherited susceptibility and exposure to environmental risk factors could cause PD and this warrant further research. But many researchers now believe that Parkinson's disease results from a combination of genetic factors and environmental factors.

There is little doubt that genetic factors contribute to development of PD, but their significance is yet to be established. Advances in genetic research have enabled identification of 12 genes associated with PD (PARK1 to PARK11, and NR4A2). Each gene mutation expresses different clinical features, with some overlap.

The evidence of an association between environmental risk factors and development of PD is weak and the literature should be interpreted with caution. Suggested environmental factors include exposure to pesticides, herbicides or heavy metals (manganese, copper). Conversely, cigarette smoking is negatively associated with development of PD. Other such proposed protective factors are coffee consumption, drinking alcohol and physical activity

Prevalence of PD in Sri Lanka (2016 counts) is 17 814 (14 263 to 21 949) and the deaths (2016 counts) is 558 (402 to 758) The global prevalence is 6 062 893 (4 971 461 to 7 324 997) with 211 296 (167 771 to 265 160) deaths. The number of patients is considerable in Sri Lanka with respect to global numbers. When comparing the mortality rates, it has been increased (from 2016-2018). According to studies, male population is greatly affected than females. This may be due to less exposure of females to certain chemical factors. Chemical factors which may cause PD include exposure to pesticides, herbicides or heavy metals, but Nicotine is negatively associated with development of PD. But we cannot compare the connection between smoking and PD because of smoking is females is very less compared to males. As Sri Lanka is an agricultural country the use of chemicals like insecticides, pesticides and herbicides in agriculture may affect the incidence of PD in men.

Other such negatively affecting factors are coffee consumption, drinking alcohol and physical activities like exercise. But in Sri Lanka the consumption of coffee is very less when compared to the western countries. And the tea consumption is high. But there's only a handful of studies done about the connections of tea and PD in South Asian countries. So, the data is very less to come to a conclusion. Consuming alcohol and smoking are mostly done by male population which is a cultural aspect seen in almost all South Asian countries. According to the research articles we referred, the factors negatively affecting PD stands out to be legit. And according to some recent foreign studies, addiction to nerve stimulants like nicotine and caffeine acts negatively against incidence of PD. But with the very limited information and studies about this matter in Sri Lanka, we must state that it must be researched furthermore. And among the patients with movement disorders, Parkinsonism was the commonest movement disorder according to a study done in National Hospital, Colombo. PD is a serious condition as it affects the movement actions of the patient. It affects the whole family, for an example if the breadwinner of the family has PD, it puts the whole family to a difficult position. Disability-adjusted life-years in Sri Lanka is 9475 (6993 to 12 384) and Percentage change in age-standardized rates (1990–2016) is 11.9% (-5.4 to 31.9) DALYs for a disease or health condition are the sum of the years of life lost to due to premature mortality

(YLLs) and the years lived with a disability (YLDs) due to prevalent cases of the disease or health condition in a population.

### **Conclusions**

Deaths due to PD is about 0.50 % of total deaths in Sri Lanka. But the attention should be given to researching about PD as it has no tests (blood or laboratory) to diagnose it rather than considering the patient's medical history and neurological examination. People may not consult a doctor in idiopathic PD if the symptoms are mild due to lack of knowledge. But if it's from an accident, it will be diagnosed in the hospital or even later because the patient's suspicions about the symptoms. The connection of Nicotine and caffeine which is said to act negatively to PD should be studied even more because it'll be a help when formulating precautions and preventive methods.

### **LITERATURE**

1. Prevalence of Parkinsonism and its aetiological subtypes within patients with movement disorders. — D G S V D Gajasinghe, MBBS (Colombo), Medical Officer, District Hospital Eheliyagoda (E-mail: seneth1983@gmail.com).
2. Associations between Lifestyle Factors and Parkinson's Disease in an Urban Sri Lankan Clinic Study. — ISSN: 1755-7682-7682.
3. Health Care for Older People. Holistic Approach. PARKINSONS DISEASE. — Sri Lanka Association of Geriatric Medicine (2019). — ISSN 2673-1274.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 29. «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

<b>Авдеева Д. Д., Трепашко П. В.</b> Динамика изменений некоторых показателей крови у пациента с циррозом печени .....	3
<b>Барейша В. И., Лежайко А. С.</b> Кинетическое и термодинамическое описание адсорбции ионов биогенных металлов различными энтеросорбентами .....	4
<b>Батус Ю. Ю., Тарабеш В. К.</b> Исследование содержания сывороточного креатина у пациентов с болезнью Паркинсона в зависимости от длительности заболевания .....	7
<b>Беляцкий В. С., Бауман Н. А.</b> Проблематика отношения населения к искусственному прерыванию беременности по медицинским показаниям .....	9
<b>Бортновская Д. Ю., Буланова А. Д.</b> Анализ отдельных показателей крови при неонатальной желтухе .....	10
<b>Винник М. В., Шепелевич Я. А.</b> Потенциальные очаги заражения церкариальными дерматитами г. Гомеля .....	12
<b>Воропаев И. Ю., Ковалева А. В., Дятлов Д. С.</b> Ожирение как фактор риска здорового течения беременности .....	14
<b>Гавриченко Н. А., Макачук Н. Н.</b> Наследование синдрома Вольфа — Паркинсона — Уайта (WPW) 16	
<b>Громыко А. В., Жогаль А. А.</b> Сравнение показателей биохимического анализа крови двух возрастных категорий людей, страдающих сахарным диабетом 1 типа .....	18
<b>Грученкова О. Ю.</b> Осведомленность населения о сахарном диабете и его причинах.....	20
<b>Гурская Д. В.</b> Гигиена зрения .....	22
<b>Денисенко Н. С.</b> Номофобия.....	24
<b>Жогаль К. В., Кочкина О. С.</b> Оценка инкорпорированной активности $^{137}\text{Cs}$ в организме .....	26
<b>Зайцева Е. Д.</b> Степень агрессивного и враждебного поведения у молодёжи возраста от 17 до 21 года по методике Басса-Дарки .....	29
<b>Змушко П. В., Лисов А. Л.</b> Витаминосодержащие компоненты рациона питания людей разных возрастных групп Гомельского региона.....	31
<b>Исаченко П. К.</b> Оценка биохимических показателей крови у пациентов с цереброваскулярной болезнью .....	33

<b>Казакевич С. А., Камрукова Я. В.</b> Влияния качества посуды на здоровье человека.....	35
<b>Карebo Е. М., Дзюба Д. С.</b> Анализ биохимических показателей крови при инфаркте миокарда с учетом сопутствующих заболеваний.....	37
<b>Касалапова В. В., Елисеенко Я. А.</b> Влияние пассивного курения на жизнь молодежи .....	40
<b>Кикинёва Я. В.</b> Риск развития ожирения у студентов медицинского университета .....	42
<b>Кислякова П. А., Лащенко А. И.</b> Изучение загрязнения воздуха улиц г. Гомеля при помощи лихеноинди- кации .....	45
<b>Ковалева Л. И., Протасовицкая Ю. В.</b> Поведенческие факторы риска нарушений репродуктивного здоровья.....	48
<b>Конопляник Д. Д.</b> Сомнамбулизм как расстройство парасомнического спектра.....	51
<b>Коханевич А. А.</b> Изучение мультифакторных заболеваний.....	52
<b>Кульчик Е. Э. Комаровская Н. А.</b> Изменение морфометрических показателей слизистой оболочки тонкого кишечника крыс в ранние сроки после воздействия гамма-облучения .....	54
<b>Кураликов Д. В., Гарбузов В. В.</b> Определение содержания йода в йодированной соли в зависимости от условий и сроков ее хранения.....	56
<b>Лапицкая М. Ю.</b> Динамика основных биохимических показателей крови при холецистите .....	59
<b>Лытко А. А., Сильченко Д. О.</b> Распределение папиллярных узоров на пальцах рук мужчин и женщин .....	60
<b>Макаренко К. В., Каравацкая О. А.</b> Изучение проведения профилактических мер у владельцев домашних животных (кошек и собак) .....	62
<b>Мелконян Д. Н., Каспиров Р. А.</b> Изучение связи биоритмов менструального цикла с лунными фазами.....	64
<b>Меньшаков Я. Н., Серегин В. С.</b> Дефицит витамина D у взрослого населения, как один из факторов, сопутствующих развитию простудных заболеваний .....	66
<b>Митюрин К. В., Лепеш А. В.</b> Взаимосвязь темперамента и группы крови .....	69
<b>Моисеенко Е. А., Бондарь В. Н.</b> Выявление уровня и симптоматики стресса у студентов медицинских вузов и его профилактика .....	70
<b>Никитин Д. Н., Загорский В. А.</b> Загрязняющие вещества атмосферного воздуха Республики Беларусь и их влияние на здоровье человека.....	72

<b>Парахневич А. Д., Данич А. А., Курис Т. С.</b> Отношение студентов к безвозмездному донорству .....	75
<b>Пашикина К. А., Максименко Д. С.</b> Изучение осведомленности населения о морфологических особенностях ядовитых и неядовитых грибов .....	78
<b>Пинчук П. В., Шульга А. А.</b> Особенности транскрипции, альтернативного сплайсинга и взаимодей- ствия гена UROS в контексте перспектив лечения болезни Гюнтера .....	80
<b>Ремова А. С., Мироненко Д. В.</b> Глюкозотолерантный тест у беременных .....	82
<b>Савицкая В. В., Кавецкий А. Д.</b> Анализ биохимических показателей у пациентов неврологического отделения Калинковичской ЦРБ с болезнью Альцгеймера .....	84
<b>Самохвалова А. Н.</b> ЗОЖ: 5 важных условий .....	86
<b>Скоблик В. Р., Буйкевич А. В.</b> Витамин С как ключевой фактор иммунитета .....	89
<b>Скоблик В. Р., Буйкевич А. В.</b> Частота распространения патологий и заболеваний щитовидной железы среди студентов Гомельского государственного медицинского университета .....	92
<b>Сподобаева А. В., Гаркач Е. В.</b> Влияние рентгеновского излучения в дозе 0,5 Гр на морфологию эрит- роцитов мышей .....	95
<b>Тараканова М. А., Сивченко В. М.</b> Комплексометрическое определение ионов кальция в молочной продукции .....	97
<b>Тарасенко К. А., Чикучова А. Ю.</b> Исследование биохимических показателей крови и анализ сопутствующих заболеваний при возрастной катаракте .....	100
<b>Ткачук Е. Р., Кимпинская К. А.</b> Межполовое сравнение влияния дистанционного обучения на интернет- аддикцию студентов и их общее состояние .....	101
<b>Федонова А. К., Якубенко А. С.</b> Сравнительный анализ эффективности диагностики карциномы яични- ков на основе общего и биохимического анализа крови, концентрации онкомаркеров и индекса ROMA .....	104
<b>Федорович А. В., Антипина И. А.</b> Риск развития инсулинорезистентности у студентов .....	106
<b>Хрипунова А. А.</b> Гендерные стереотипы в медицине .....	109
<b>Царькова В. В., Довнар Д. А.</b> Интенсивность клеточной пролиферации росткового слоя эпидермиса ногтевых пластин на правой и левой руках у праворуких и леворуких людей .....	110
<b>Царькова В. В., Царьков К. А., Душков В. Д.</b> Оценка эффективной дозы внутреннего облучения организма .....	112

**Шафаревич А. А., Струченкова П. М.**

Оценка показателей сатурации кислорода у пациентов с COVID-19 и сопутствующими заболеваниями ..... 115

**Шведова К. И.**

Влияние биологических ритмов на работоспособность студентов ..... 117

**Яценков П. С.**

Определение общей жесткости в бутилированной питьевой и минеральной водах торгового ассортимента ..... 119

**СЕКЦИЯ 30. «НЕВРОЛОГИЯ. ПСИХИАТРИЯ. РЕАБИЛИТАЦИЯ»**

**Антонович Д. В., Савостин А. П., Кавалерчик Ю. Г., Дробова Т. В.**

Хроническая боль в нижних отделах спины ..... 122

**Барбашова Е. М., Смирнов В. С.**

Показатели индекса массы тела у пациентов с рассеянным склерозом в динамическом наблюдении ..... 124

**Беляева Е. А., Яковенко А. В., Флейтух Д. А.**

Анализ неврологических осложнений пациентов с травмами верхних конечностей ..... 126

**Беляева Т. В., Власюк А. О.**

Неврологические осложнения после операции на тазобедренном суставе ..... 127

**Береснева К. Г., Сотникова Е. С.**

Показатели функционального состояния вегетативной нервной системы у студентов высших учебных заведений ..... 128

**Гришечкин В. Ю.**

Симуляционное обучение в нейрохирургии ..... 129

**Грищенко А. В.**

Проявления постковидного синдрома после перенесенной инфекции ..... 131

**Гуршумова А. С., Дюбанова Е. В.**

Роль метаболических факторов в нейропластичности у пациентов в период постинсультной реабилитации ..... 132

**Деревянко Д. Д., Нестеров В. В.**

Применение компьютерных технологий в реабилитации инсультов ..... 134

**Жандарова В. Г.**

Клиническая диагностика ранних последствий поясничной секвестрэктомии ..... 136

**Задонская Е. В., Узлов А. В.**

Вторично-прогрессирующий рассеянный склероз. Анализ данных о течении заболевания у пациентов Новосибирской области на фоне терапии ПИТРС ..... 138

**Карпенко А. Г., Лазаренко Т. А.**

Когнитивные нарушения после инсульта ..... 141

**Кириленко М. С., Гаруля И. А.**

Оценка качества жизни пациентов с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника ..... 142

<b>Ковалёв Е. В., Дьяков И. В., Тельнова А. А.</b> Применение индивидуальных навигационных шаблонов для установки транспедикулярных винтов в шейном отделе позвоночника: в эксперименте на кадавере свиньи .....	144
<b>Кондратьев А. Е., Мамченко А. В., Скачкова Е. С.</b> Оценка качества сна у пациентов с острым инсультом разных возрастных групп на территории Гомельской области .....	145
<b>Коценко Ю. И.</b> Возрастные особенности неврологического дефицита хронической ишемии мозга у больных сахарным диабетом 1 типа.....	147
<b>Лазаренко Т. А., Карпенюк А. Г.</b> Особенности постинсультного болевого синдрома и его сравнительная характеристика при различной локализации повреждения .....	150
<b>Лазаренко Т. А., Карпенюк А. Г.</b> Особенности психоэмоционального фона после перенесенного инсульта: связь с локализацией повреждения и болевым синдромом.....	153
<b>Линков М. В., Доманцевич А. В., Цуканова С. А.</b> Прогрессирующий надъядерный паралич под маской синдрома паркинсонизма .....	155
<b>Линков М. В., Юрашкевич Н. В., Зайцева Е. Ю.</b> Особенности диагностики деменции у пациентов старше 60 лет на примере клинического случая.....	158
<b>Листратенко Н. А., Кривенкова А. О., Савостин А. П., Кулиш Е. А.</b> Качественная оценка сна при хроническом болевом синдроме.....	161
<b>Лысенко Д. Д., Ковалевич А. С.</b> Изучение клинических проявлений болезни Паркинсона у пациентов различных возрастных групп на начальном этапе заболевания .....	163
<b>Полячок В. М.</b> Динамика неврологических расстройств в послеоперационном периоде многоуровневой поясничной секвестрэктомии .....	164
<b>Прокофьева А. А.</b> Заболевания сердечно-сосудистой системы как основополагающий фактор риска развития ишемических инсультов.....	167
<b>Прокофьева А. А.</b> Оценка эффективности лечения пациентов с рассеянным склерозом в зависимости от типа течения.....	169
<b>Процко А. Г., Ковалец А. В.</b> Депрессия у пациентов в восстановительном периоде инсульта .....	171
<b>Скоблик В. Р.</b> Эмоциональное состояние студентов первого курса медицинских университетов Беларуси .....	172
<b>Ходькова Ю. В., Абдуллаева Д. Т., Никитенко Е. В.</b> Кинезиофобия и ее взаимосвязь с психоэмоциональным статусом пациентов пожилого возраста с хроническим болевым синдромом .....	175

**Ходькова Ю. В., Глянько К. Ю., Каветунова А. С.**

Анализ распространенности и выраженности саркопении среди лиц пожилого возраста с хроническим болевым синдромом при дегенеративных заболеваниях позвоночника..... 177

**Ходькова Ю. В., Прокопенко А. Р.**

Статокинетические нарушения у пожилых людей с хронической болью..... 180

**Чигир Н. Н., Лубочкина Е. Д.**

Зеркальный нейрон ..... 181

**Addipalli Maanasa**

Epidemiology review on spinal cord injury 184

**Mandara Hasangani Kande Vidanaralage**

Parkinson's disease as a post complication of COVID-19 ..... 186

**Wijesundara Mudiyansele Yayas Rashmika Wijesundara**

Evaluating the prevalence of Parkinson's disease and its causes, in Sri Lanka ..... 189



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 9**

**В авторской редакции**

**Компьютерная верстка С. Н. Курт**

Подписано в работу 03.05.2021.  
Тираж 13 экз. Заказ № 217.

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.