

# МОЛОДЁЖЬ, НАУКА, МЕДИЦИНА

**МАТЕРИАЛЫ**

**67-й Всероссийской межвузовской студенческой  
научной конференции с международным участием**

**Тверь, 22–23 апреля 2021 года**



Тверь 2021

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России  
Совет молодых ученых и студентов

# **МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, МЕДИЦИНА**

Материалы

67-й Всероссийской межвузовской студенческой научной  
конференции с международным участием  
Тверь, 22–23 апреля 2021 г.



Тверь  
Редакционно-издательский центр  
Тверского государственного  
медицинского университета

2021

УДК 378.2:61

ББК 51.1 (2)

М 755

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.В. Чичановская, Р.В. Майоров, И. Ю. Колесникова, Е.А. Лаврова, Е. Р. Красавина

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Евстифеева Е.А., д-р философ. наук, профессор, заведующая кафедрой философии и психологии с курсами биоэтики и истории Отечества;

Мазур Е.С., заведующий кафедрой госпитальной терапии и профессиональных болезней ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, д-р мед. наук, профессор.

М 755 **Молодежь, наука, медицина:** материалы 67-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием / Твер. гос. мед. ун-т ; редкол.: Л.В. Чичановская [и др.]. — Тверь : Твер. гос. мед. ун-т, 2021. — 670 с. — ISBN 978-5-8388-0234-7. — URL: [www.repo.tvergma.ru](http://www.repo.tvergma.ru). — Текст: электронный.

В сборнике материалов конференции опубликованы работы студентов из медицинских учебных заведений и других учреждений России, Белоруссии, Украины и Узбекистана.

В нем представлены как результаты экспериментальных исследований, так и публикации по клинической тематике различных направлений: инфекционные болезни, педиатрия, хирургия, терапия, гинекология и др. В материалах конференции рассмотрены актуальные вопросы современной медицины.

Сборник предназначен для широкого круга читателей.

УДК 378.2:61

ББК 51.1 (2)

© ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, 2021

© Оформление. Редакционно-издательский центр  
Тверского государственного медицинского университета, 2021

## **Уважаемые молодые ученые, студенты, коллеги!**

В настоящем сборнике опубликованы статьи ежегодной 67-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием «МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, МЕДИЦИНА». Количество работ и обширная география демонстрируют актуальность и востребованность этой конференции.

В сборнике представлены работы из Оренбурга, Тюмени, Иркутска, Нижнего Новгорода, Воронежа, Курска, Казани, Симферополя, Краснодара, Бежецка, Твери, а также работы ученых из Донецка, Беларуси и Узбекистана.

Статьи представлены по широкому кругу актуальных проблем как фундаментальных, так и прикладных вопросов медицины, уделено внимание также гуманитарным и образовательным аспектам. Авторы исследовали важные вопросы кардиологии, гастроэнтерологии, нефрологии, педиатрии, акушерства, общественного здоровья и других направлений медицины. В некоторых работах представлены новейшие возможности лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний, возможности прогнозирования течения болезни. Часть статей посвящена фундаментальной медицине: морфологии, гистологии, микробиологии, фармакологии. Не обошли вниманием молодые ученые и социально-значимые медицинские темы: влияние на качество жизни заболеваний, передающихся трансмиссивным путем, информированность пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми или ревматологическими заболеваниями о факторах риска и возможностях вторичной профилактики прогрессирования заболевания.

В сборнике представлены преимущественно результаты оригинальных исследований, а также обзоры литературы и описание клинических случаев. Публикации характеризуются четкой формулировкой цели исследования, методичностью, хорошим языком и доступностью для читателя.

Искренне желаем всем авторам представленных статей дальнейшего развития и творческих успехов, интереса к науке и медицине, стабильности и процветания.

Новых встреч и диалогов на Тверской земле!

*Ректор ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,  
д-р мед. наук, профессор Л.В. Чичановская*

УДК: 618.3-06

З.М. Абдуманнопова, 2-курс, лечебный факультет

Андижанский ГМИ г. Андижан, Узбекистан

Кафедра № 2 акушерства и гинекологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Х.Н. Нигматшаева

## **ОСОБЕННОСТИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН**

**Ключевые слова:** репродуктивный возраст; беременные; варикозная болезнь; варикозное расширение вен; плод.

**Введение:** одним из наиболее распространённых экстрагенитальных заболеваний женщин детородного возраста является варикозная болезнь, частота встречаемости которой при беременности составляет 40-95 % [1, 2]. У 50-96 % женщин варикозная трансформация подкожных вен впервые происходит именно при беременности [1, 3]. 67,2 % женщин были репродуктивного возраста, имевшие три и более беременности [4]. Согласно данным некоторых исследователей, при сопутствующей варикозная болезнь частота различных осложнений гестации увеличивается от 2,6 до 7,2 раз; среди них чаще встречаются фетоплацентарная недостаточность, хроническая внутриутробная гипоксия плода, гестозы, аномалии прикрепления плаценты и обвития пуповины [1, 3]. Другим потенциально опасным осложнением варикозная болезнь во время беременности и в послеродовом периоде являются тромбозмболические осложнения, частота встречаемости которых составляет 2,1-18,2 % [5].

**Цель исследования:** изучить течение и исходы беременности у женщин с варикозной болезнью.

**Материал и методы исследования:** исследование основано на анализе течения и исходов беременности у 30 женщин, которым было проведено родоразрешение в период с 2018 по 2020 гг. в городском родильном доме № 2 г. Андижан. Все пациентки были распределены на 2 клинически группы. В основную группу были включены 15 беременные, имевшие варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей. Контрольную группу составили 15 женщины без этой патологии. Обе группы по возрасту и срокам беременности были сопоставимы. Средний возраст женщин обеих групп составил  $27,2 \pm 3,1$  лет.

Критериями исключения из групп явились преэклампсия и сопутствующие тяжёлые экстрагенитальные заболевания.

Согласно клинической классификации СЕАР у 9 пациенток основной группы имелся III клинический класс (С3), а у 2 — IV клинический класс (С4) хронической венозной недостаточности. Сочетанное варикозное расширение большой подкожной вены и её притоков, вен вульвы и влагалища было отмечено у 10 (70,8 %) женщин, изолированное расширение ствола большой подкожной вены — у 2 (12,5 %) беременных и синдром тазового венозного полнокровия, расширение большой подкожной вены и вен наружных половых органов — в 3 (16,7 %) случаях.

Всем пациенткам проводилось общеклиническое, гинекологическое и ангиологическое исследования. Дополнительно выполнялось ультразвуковое исследование репродуктивных органов, плода, венозной системы нижних конечностей и органов малого таза, а также — артериального кровообращения в системе мать-плацента-плод.

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи программы «Statistica 6.0». Данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (m). Статистически значимыми считали результаты при уровне  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение:** по мере развития беременности отмечалось прогрессирование клинических проявлений варикозной болезни. Отёк конечности и наружных половых органов, который является одним из основных клинических признаков ВБ, в наших наблюдениях был отмечен во всех случаях.

В первом триместре беременности 12 (79,2 %) пациенток основной группы жаловались на зуд, чувство тяжести и распирающие боли в промежности, причинами которых являлось тазовое венозное полнокровие. В конце второго триместра у 6 (41,7 %) беременных этой группы отмечались дизурические расстройства, тогда как у пациенток контрольной группы эти явления имелись лишь в 1 (8,3 %) наблюдениях. Причиной этих расстройств явилось усугубление венозного стаза в органах малого таза вследствие прогрессирования беременности.

Одной из причин нарушения маточно-плацентарно-плодового кровотока и плацентарной недостаточности является венозная эндотелиальная дис-

функция. Так, частота плацентарной недостаточности у пациенток основной группы ( $n=7$ ; 46,6 %) была выше, чем у беременных, не имевших варикозной болезни ( $n=1$ ; 8,3 %). Диагностика плацентарной недостаточности базировалась на основании оценки роста и развития плода, как клиническими методами, так и с помощью ультразвуковой биометрии, а также определения состояния плаценты.

Кроме того, в ходе исследования было выявлено значимое различие в плане признаков угрозы прерывания беременности. У пациенток основной группы последняя отмечалась в 9 (58,3 %) случаях, тогда как в контрольной группе — только в 1 (8,3 %) наблюдениях ( $p=0,07$ ). В 4 (25 %) случаях у беременных с варикозной болезнью констатировано нарушение кровообращения в системе мать-плацента-плод 1а-б и 2 степени, что явилось причиной развития гипоксии плода и задержки внутриутробного его развития. Напротив, у пациенток контрольной группы указанное осложнение гестации ни разу не было зафиксировано ( $p=0,06$ ).

Нами также было выявлено статистически значимое различие частоты многоводия. Так, в основной группе многоводие было у 5 (33,3 %) женщин, тогда как у беременных контрольной группы оно было диагностировано лишь в 1 (8,3 %) случаях ( $p=0,07$ ). У 2 (16,7 %) пациенток обеих групп отмечался отёчный вариант гестоза (отёчность и протеинурия во время беременности, но без явлений гипертензии): у 2 (12,5 %) женщин основной и у 1 (4,2 %) беременной контрольной групп. Возможной причиной такого рода осложнений, по нашему мнению, явилось нарушение функции эндотелия сосудов при явлениях плацентарной недостаточности.

Немаловажное значение в генезе варикозной болезни имеет механическое сдавление нижней полой и подвздошных вен, вследствие увеличения размеров беременной матки и повышения внутрибрюшного давления, что способствует развитию венозного застоя и гипертензии в венах малого таза, нижних конечностей и наружных половых органов [3]. При беременности отмечаются увеличение объёма циркулирующей крови на 35–40 % и усиление кровотока в органах малого таза более чем 20 раз, что может послужить причиной развития варикозной трансформации вен [1].

В наших наблюдениях частота плацентарной недостаточности и угрозы прерывания беременности у женщин с варикозной болезни регистрировались в 50 % и 58,3 % случаев соответственно. В этой связи, целесообразным является более раннее обследование беременных с варикозной болезнью на предмет выявления плацентарной недостаточности, от своевременной коррекции которой зависит судьба плода. По данным Г.Б. Безнощенко и соавт. (2016) у беременных с варикозной болезни констатируется значительное увеличение частоты таких осложнений гестации, как угроза прерывания беременности, гипертензия, патология мочевыводящей системы. При этом авторы доказывают, что частота и выраженность осложнений гестации у беременных с ВБ зависит от наличия и степени тяжести хронической венозной недостаточности. При беременности, из-за гормонального дисбаланса, венозного застоя в нижних конечностях и органах малого таза, а также экстравазальной компрессии вен, увеличивается число тромбоэмболических осложнений до 10 % [3]. Хотя среди обследованных нами пациенток такого осложнения не было, мы всё же считаем проведение профилактических мероприятий в этом направлении обязательным.

**Выводы:** результаты проведённого исследования подтверждают, что сопутствующая варикозная болезнь приводит к увеличению частоты осложнений гестации — плацентарной недостаточности, угрозы прерывания беременности, задержки внутриутробного развития, многоводия и отёчного варианта гестоза, что требует своевременной и комплексной коррекции этой патологии.

### Литература

1. Богачёв, В. Ю. Варикозная болезнь вен малого таза / В. Ю. Богачев. – Текст : непосредственный // Гинекология. – 2006. – Т. 8(4). – С. 64-65.
2. Особенности течения, диагностики и терапии плацентарной недостаточности при варикозной болезни / Э. М. Джобава, А. В. Степанян, Д. А. Панайотиди [и др.]. – Текст : непосредственный // Акушерство, гинекология, репродукция. – 2011. – Т. 5(4). – С. 13-19.
3. Иванов, Е. В. Течение беременности и родов у женщин, страдающих варикозной болезнью нижних конечностей / Е. В. Иванов, Ф. Х. Низамов, А. В. Михайлова. – Текст : непосредственный // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – Т. 13(71). – С. 5-7.



4. Кравченко, Е. Н, Акушерские аспекты варикозного расширения вен вульвы, влагалища и промежности у беременных / Е. Н. Кравченко, Ю. Т. Цуканов, И. А. Криворотов. – Текст : непосредственный // Проблемы репродукции. – 2013. – № 4. – С. 85-89.
5. Факторы риска развития варикозной болезни у сельских жителей южного региона Таджикистана / Д. Д. Султанов, А. Д. Гаиров, Е. Л. Калмыков, С. Х. Маллаев. – Текст : непосредственный // Новости хирургии. – 2012. – Т. 20(4). – С. 48-51.

УДК 616.98:578.834.1-06:616.33/.34-02

А.Э. Аванесян, Р.П. Раджабова, 3 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: ассистент О.Н. Скарязина

## **ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ SARS-COV-2 НА ОРГАНЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

**Ключевые слова:** SARS-CoV-2, COVID-19, желудочно-кишечный тракт, эрозивный эзофагит, гастрит, язва, кровотечение.

**Актуальность:** коронавирус — чрезвычайно опасная инфекция, которая поражает весь организм, и преимущественно «ударяет» по дыхательной и пищеварительной системам. По данным ВОЗ, на сегодняшний день (27.02.2021 г.) в мире свыше 114 млн. случаев заражения. Из них более 2,5 млн. летальных исходов (2,2 % от всех случаев). Было доказано, что SARS-CoV-2 использует рецепторы ангиотензин-превращающего фермента 2 типа (АПФ-2) в качестве вирусного рецептора для проникновения в клетку [1]. В пищеводе АПФ-2 высоко экспрессируются эпителием, с чем связывают описанные случаи эрозивного эзофагита у лиц, инфицированных коронавирусом с клиническими проявлениями COVID-19 [2]. При воздействии SARS-CoV-2 на АПФ рецепторы, находящиеся в эпителии желудка, приводят к дистрофии, некробиозу и слущиванию поверхностного эпителия, что вызывает эрозивный гастрит [2]. Согласно последним отчетам частота возникновения гастроэнтерологических симптомов варьирует и зависит от наличия хронических заболеваний ЖКТ [3]. В Китае при обследовании 73 госпитализированных с коронавирусной инфекцией у 39 (53,42 %) был обнаружен РНК SARS-CoV-2. Причем, у 17 пациентов (23,29 %) вирус обнаруживался в стуле даже после отрицательных респираторных тестов [4, 5]. Поражая клетки желудочно-кишечного тракта, коронавирус нарушает их метаболизм, что приводит к дисфункции клеток. У людей с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта гастроэнтерологические симптомы наиболее ярко выражены. Такие пациенты, как показывает статистика, хуже поддаются лечению, и процесс их реабилитации занимает больше времени [6].

**Цель исследования:** выявить клинико-морфологические особенности влияния COVID-19 на желудочно-кишечный тракт при имеющихся хронических заболеваниях.

**Материалы и методы:** на основе ретроспективного изучения медицинской документации (истории болезни, протокола патологоанатомического вскрытия) и микроскопического исследования гистологических препаратов секционного материала проведен танатологический анализ клинического случая со смертельным исходом пациента страдавшего длительное время хронической язвой желудка, усугубившейся новой коронавирусной инфекцией, вызванной вирусом COVID-19.

**Обсуждение:** по записям из истории болезни стационарного больного установлено, что мужчина 69 лет житель Тверской области, 03.07.2020 г. в 4:10 ч. был доставлен в приемное отделение бригадой скорой помощи (СМП) с диагнозом: желудочно-кишечное кровотечение, неуточнённой локализацией, неизвестной давности. Анамнез заболевания собрать не было возможности, вследствие тяжести состояния больного.

В приемном статусе зафиксировано: общее состояние крайне тяжелое, нестабильное, АД 50/30 мм рт. ст., ЧДД 15-17/мин, SpO<sub>2</sub>=63 %, взяты мазки на COVID-19. Больной направлен в реанимационное отделение. Несмотря на проводимый в полном объеме комплекс лечебных мероприятий 03.07.2020 г. в 17.00 ч. была констатирована биологическая смерть.

При патологоанатомическом вскрытии выявлены следующие изменения внутренних органов: сердце обычной формы и величины с признаками мелкоочагового кардиосклероза. Органы дыхания: слизистая оболочка трахеи и бронхов гиперемирована, тусклая, отечна, с наложением фибрина; легкие размерами правое 27,0×17,0×12,5 см и левое 23,0×16,0×10,0 см, массой 530 г и 460 г соответственно, с признаками эмфиземы в верхних отделах, тестоватой консистенции, ткань легкого на разрезе пестрого вида: участки бурого цвета сочетаются с серыми фокусами, с поверхности разреза стекает обильная пенистая жидкость, патологических образований нет, стенки бронхов утолщены, выступают над поверхностью разреза, в просвете слизь желто-зеленого цвета; прикорневые лимфатические узлы светло-серого цвета, плотные, до 2,0 см, пара-

трахеальные и перибронхиальные лимфатические узлы серого цвета, диаметром до 1,5 см. Брюшная полость: расположение органов правильное, листки брюшины тусклые, местами с геморрагиями, сращений нет, скопление мутной красноватой жидкости в объеме 350 мл; пищевод розовато-серый, продольно-складчатый, в нижней трети варикозное расширение вен, желудок средних размеров, сероза бледно-серая, стенка плотно-эластичная, в просвете следы жидкого содержимого коричневого цвета с примесью сгустками крови, объем 150 мл, слизистая серо-розовая, складки сглажены, в области дна пилорического отдела язвенный дефект размерами 2,2×1,7 см, края валикообразно приподняты, в дне язвы аррозированный сосуд, рядом множественные геморрагии, стенка на разрезе бело-серая, слои различимы, 12-перстная кишка: слизистая тусклая, окрашена желчью с примесью жидкой крови, объем 50 мл, тонкий и толстый кишечник: вздут, слизистая тонкой кишки складчатая, сероватая, тусклая, в просвете сгустки крови, толстая слизистая складчатая, бледная, блестящая, в просвете — небольшое количество каловых масс темно-коричневого цвета, большое количество остатков брожения, газов; печень с гладкой поверхностью, размерами 27,0×33,0×11,5 см, глинистого цвета, капсула тонкая, белесоватая, селезенка дряблая, ярко-вишневая, капсула напряжена, кишечник вздут, тусклый, в верхних отделах геморрагичного вида.

При гистологическом исследовании гистопрепаратов из секционного материала выявлено: в легких отек, эмфизема, участки пневмосклероза, антракоз, интраальвеолярная инфильтрация лимфоцитами и плазмócитами с примесью нейтрофилов, гигантских клеток, фибрин, гемолизированные эритроциты, гиалинизированные мембраны, полнокровие сосудов из масс гемоллизированных эритроцитов с внутрисосудистым и переваскулярным лейкоцитозом, диапедезные кровоизлияния (морфологические признаки интерстициальной полисегментарной вирусной пневмонии). В эпителии желудка отмечаются признаки атрофии и фовеолярной гиперплазии, в легкой степени дисплазии, язвенный дефект, по краю склероз, кровоизлияния и некроз в дне дефекта, подслизистая основа, мышечная оболочка и серозная оболочка с выраженной диффузной лейкоцитарной инфильтрацией, большей частью из распадающихся лейкоцитов с кровоизлияниями пропитывающего характера из масс гемоллизированных эритроцитов с очаговым выпадением масс фибрина.

Патологоанатомический диагноз:

Основное заболевание:

1. Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19, вирус идентифицирован (протокол исследования №., от 03.07.2020 г.), тяжелое течение.

2. Хроническая язва дна желудка пилорического отдела с кровотечением: размерами 2,2×1,7 см, стадия обострения, течение хроническое, с ежегодными обострениями.

Осложнение: Внебольничная двухсторонняя, преимущественно межлунная (интерстициальная) атипичная пневмония. Острый респираторный дистресс-синдром. Хроническое венозное полнокровие внутренних органов: варикозное расширение вен пищевода, цианотическая индурация селезенки и почек. Аррозия сосуда в дне язвы, состоявшееся кишечное кровотечение (02.07.2020, объем кровопотери — 150 мл). Гиповолемический шок с нефроневрозом. Хроническая печеночная недостаточность. Асцит (350 мл). Жировая дистрофия печени. Хроническая почечная недостаточность: артериолосклеротический нефросклероз, ишемические инфаркты обеих почек. Отек легких. Отек головного мозга.

Сопутствующие заболевания: Артериолосклеротический кардиосклероз. Атеросклероз аорты. Стенозирующий атеросклероз сосудов головного мозга. Эрозивный гастрит. Хронический пиелонефрит.

Патологоанатомический эпикриз.

При патоморфологическом исследовании С., 1951 г.р., выявлены признаки коморбидной патологии в виде хронической язвы желудка, хронической почечной и печеночной недостаточности. Новая коронавирусная инфекция вызвала обострение хронической язвы, что усугубилось желудочно-кишечным кровотечением с исходом в гиповолемический шок, что явилось непосредственной причиной смерти больного.

**Заключение:** вирус оказывает патогенное воздействие на ЖКТ, вызывая воспалительные изменения с развитием эрозивного эзофагита и гастрита с обострением хронических язв, вызывая желудочно-кишечное кровотечение с исходом в гиповолемический шок. Данная проблема определяет необходимость тщательного мониторинга хронических заболеваний больных с коронавирусной инфекцией, вызванной вирусом COVID-19.

## Литература

1. Zhou Q, Yan R, Zhang Y, Li Y, Xia L. Structure of dimeric full-length human ACE2 in complex with B<sup>0</sup>AT1. bioRxiv. 2020
2. Временные методические рекомендации: «Болезни органов пищеварения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» /О. М. Драпкина, И. В. Маев, И. Г. Бакулин [и др.]. – Текст : непосредственный // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23(3). – С. 2120-2152.
3. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения / В. Т. Ивашкин, А. А. Шептулин, О. Ю. Зольникова [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – Т. 30(3). – С.7-13.
4. Xiao F., Tang M., Zheng X. Liu Y., Li X., Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. Gastroenterology. 2020:S0016-5085(20)30282-1. DOI:10.1053/j.gastro.2020.02.055
5. Wu Y., Guo C., Tang L., Hong Z., Zhou J., Dong X. et al.Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. Lancet Gastroenterol Hepatol 2020. DOI: 10.1016/ S2468-1253(20)30083- 2
6. Song Y., Liu P., Shi X.L. , Chu J.L., Zhang J., Xia J. et al. SARS-CoV-2 induced diarrhea as onset symptom in patient with COVID-19. Gut. 2020 Mar 5. pii: gutjnl-2020-320891. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320891

УДК 616.98:578.828.6:616.523-036.1

М.Б. Азимов, Д.И. Болтабоева, 2-курс, педиатрический факультет

Андижанский ГМИ, г. Андижан, Узбекистан

Кафедра инфекционных болезней

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Д.Б. Мирзакаримова

## **ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ**

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция; герпетическая инфекция; генитальный герпес; иммунодефицит.

**Введение:** наиболее распространены заболевания, вызываемые вирусами простого герпеса (ВПГ-1 и ВПГ-2). Инфицированность населения в возрасте старше 40 лет составляет более 90 %. Как правило, от одного больного выделяют один штамм ВПГ, но у больных с иммунодефицитом можно выделить несколько штаммов одного и того же подтипа вируса. От иммунного статуса человека зависит вероятность развития болезни, ее форма, степень тяжести, частота рецидивов и их длительность [1,2].

Особую актуальность герпетических инфекции имеют для людей с ВИЧ-инфекцией, так как возбудители этих заболеваний способны взаимодействовать на клеточном и молекулярном уровнях. У ВИЧ-инфицированных больных на фоне выраженного иммунодефицита герпетические инфекции могут приводить к развитию тяжелых жизнеугрожающих состояний и летальному исходу [3, 4]. Они не только способствуют прогрессированию ВИЧ-инфекции, но и влияют на функционирование многих органов и систем [3].

Герпетическая инфекция у ВИЧ-инфицированных склонна к рецидивированию, причем, чем сильнее иммунодефицит, тем упорнее протекает инфекция, тем выше риск развития генерализованных поражений [2, 5, 6].

**Цель исследования:** изучить клинические особенности течения герпетической инфекции ВИЧ-инфицированных больных.

**Материалы исследования:** было проведено проспективное исследование путем анализа 50 больных ВИЧ-инфекцией. В исследуемую группу входили ВИЧ-инфицированные больные на разных стадиях заболевания в возрасте от 18 до 40 лет. I стадия — 12, II — 19, III — 16, IV — 3 больных. Диагноз ВИЧ-

инфекции установлен на основании данных эпидемиологического, клинического и лабораторного обследования, подтверждено двукратным выявлением антител (АТ) к ВИЧ методом иммуноферментного анализа (ИФА). Диагноз герпетической инфекции устанавливали на основании выявленных изменений со стороны органов и систем, учитывая политропность возбудителя и генерализированный характер поражений в терминальной стадии заболевания. По результатам полимеразной цепной реакции (ПЦР) определяли этиологическую расшифровку герпетической инфекции.

**Результаты исследования:** во всех случаях исследования диагностировали различные формы хронической герпетической инфекции, реактивация которой имела место в 38 %, а рецидивирующее течение — в 62 % случаев. Так, ВПГ 1 вызывал рецидивы назального и лабиального герпеса (15 больных), его первые клинические проявления (5 больных), а также гингивостоматит (5 больных) и фаринготонзиллит (2 больных) только в I (21) и II (26) стадиях ВИЧ-инфекции. Количество больных, у которых диагностировали герпетической инфекции в указанных стадиях, составляло соответственно 87,4 % и 70,2 %.

ВИЧ-ассоциированная герпетической инфекции с поражением кожи и слизистых характеризовалась обильными и распространенными элементами везикулезной сыпи, а также замедленным ее регрессом, продолжительностью более 1 месяца (от 6 до 8 недель). У 30,7 % больных в II стадии ВИЧ-инфекции наблюдали эрозивно-язвенную форму ГИ — глубокие эрозии с трансформацией в язвы, которые медленно заживали. Надо отметить, что герпетические поражения кожи в виде сгруппированных пузырьков с серозным содержимым отмечали не только в местах их типичной локализации — на губах, крыльях носа. У больных в II стадии ВИЧ-инфекции они распространялись на лоб, щеки, уши. Поражение слизистой ротоглотки всегда сопровождалось постоянной и выраженной болезненностью, гиперемией, гиперсаливацией, язвенным гингивитом.

Рецидивы лабиального герпеса у ВИЧ-инфицированных больных характеризовались большей частотой и выраженностью клинических проявлений в сравнении с больными, не инфицированными ВИЧ. У инфицированных ВИЧ ежемесячные рецидивы лабиального герпеса регистрировали у 13 больных, каждые 3 месяца они развивались у 10 больных и проявлялись групповыми (6



больных) и множественными (4 больных) везикулами, которые распространялись на щеки и околоушную область. У не инфицированных ВИЧ ежемесячных рецидивов не было, каждые 3 месяца они развивались у 2 больных, а каждые 6 месяцев — у 4. При этом элементы сыпи были единичными, не распространялись за пределы губ.

Рецидивы гингивостоматита сопровождалась субфебрилитетом, умеренной интоксикацией, множественными глубокими эрозиями с отеком и гиперемией слизистой оболочки полости рта, тогда как у больных без ВИЧ-инфекции они протекали в более легкой форме, без нарушения общего состояния больного, с менее выраженными изменениями слизистой оболочки.

Для рецидивов генитальный герпес у ВИЧ-инфицированных больных характерна большая частота и выраженность клинических проявлений, чем у больных, не инфицированных ВИЧ. Среди инфицированных ВИЧ ежемесячные рецидивы генитальный герпес наблюдались у 4 больных, каждые 3 месяца они развивались у 2 больных, проявлялись групповыми (1 больных) и множественными (2 больных) везикулами. Каждые 6 месяцев рецидивы генитальный герпес с множественными элементами сыпи возникали у 1 больных.

Нами проанализированы серологические маркеры ВИЧ-ассоциированной герпетической инфекции в зависимости от числа  $CD4^+$  Т-лимфоцитов у больных без иммунодефицита ( $>500$ ), с умеренным ( $500-350$ ), выраженным ( $350-200$ ) и глубоким ( $<200$ ) иммунодефицитом. Установлено, что титры IgG к ВПГ 1/2 у пациентов с ВИЧ-ассоциированной ГИ были разными. Их уровень в большинстве случаев был умеренным ( $50-100$  МЕ/мл) —  $51,0 \pm 5,0$  %, значительно реже низким ( $<50$  МЕ/мл) —  $27,0 \pm 4,4$  % и высоким ( $>100$  МЕ/мл) —  $22,0 \pm 4,1$  %. Наблюдали зависимость диагностических уровней IgG к ВПГ 1/2 от наличия иммунодефицита, обусловленного ВИЧ, и степени его тяжести. Высокий специфический гуморальный ответ на ГИ давали только больные без иммунодефицита ( $22,0 \pm 4,1$  %), умеренный — больные с умеренным иммунодефицитом ( $40,0 \pm 4,9$  %), незначительный процент с выраженным иммунодефицитом ( $3,0 \pm 1,7$  из  $13,0 \pm 3,4$  %) и без иммунодефицита ( $8,0 \pm 2,7$  из  $0,0 \pm 4,6$  %). Низкий гуморальный ответ на ГИ характерен для пациентов с глубоким иммунодефицитом ( $17,0 \pm 3,7$  %) и большинства с выраженным иммунодефицитом ( $10,0 \pm 3,0$  из  $13,0 \pm 3,4$  %).

Таким образом, диагностика ВИЧ-сопутствующей герпетической инфекции сопровождается значительными трудностями. Наиболее информативными являются результаты ПЦР, позволяющие своевременно выявлять активные формы инфекции, что имеет принципиальное значение для тактики лечения больных. Одновременно с серологическими обследованиями выявляли ДНК ВПГ 1/2 методом ПЦР. Герпес кожи и слизистых оболочек подтверждали методом ПЦР в 10,0 % пациентов с поражением слизистой ротоглотки и полости рта у 15,0 % пациентов с нетипичным поражением кожи. В 75,0 % случаев при типичном характера сыпи на коже в виде везикул диагноз не вызывал сомнения. У больных с генитальным герпесом чаще получали положительные результаты ПЦР при исследовании материала из влагалища и цервикального канала (соответственно 56,3 и 43,7 %), значительно реже — из прямой кишки и уретры (соответственно 12,5 и 9,38 %).

Положительные результаты ПЦР при исследовании крови, подтверждающие вирусемию и свидетельствующие о репликации ВПГ на системном уровне, получили в 62,5 % больных с генерализованной герпетической инфекции.

**Выводы:** течение ГИ зависит от стадии ВИЧ-инфекции. У больных в I и II стадиях заболевания диагностировали только локализованные формы ГИ с поражением кожи, слизистой ротоглотки, гениталий, которые отличались рецидивирующим течением, склонностью элементов сыпи к распространению. Клиника герпетической инфекции у больных в III и IV стадиях ВИЧ-инфекции полиморфная и проявляется поражениями внутренних органов, которые не наблюдаются у пациентов с герпетической инфекции без ВИЧ-инфекции. В условиях иммунодефицита ВИЧ-этиологии герпетической инфекции приобретает системный характер.

### **Литература**

1. Антимирова, Е. А. Генитальный герпес: современные представления о проблеме коморбидности / Е. А. Антимирова, О. И. Летяева. – Текст : непосредственный // Южно-Уральский медицинский журнал. – 2015. – № 4. – С. 8–15.

2. Вепрык, Т. В. Герпетическая инфекция у ВИЧ-инфицированных пациентов / Т. В. Вепрык, Г. Б. Матейко. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 365.
3. ВИЧ-инфекция и СПИД: национальное руководство / под ред. акад. РАМН В. В. Покровского. – Москва.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 608 с. – ISBN 978-5-9704-2442-1. – Текст : непосредственный.
4. Инфекционные болезни : национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1056 с. : табл. - ISBN 978-5-9704-1000-4. – Текст : непосредственный.
5. Медико-социальные аспекты сочетанного течения ВИЧ-инфекции и хронических вирусных инфекций / Е. А. Иоанниди, О. А. Чернявская, И. В. Макарова, М. С. Тимонова. – Текст : непосредственный // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2010. – № 1 (33). – С. 70–74.
6. Сочетанная репликация вирусов герпетической группы у больных опоясывающим герпесом / А. А. Яковлев, А. Л. Якубенко, З. Н. Кинго [и др.]. – Текст : непосредственный // Инфекционные болезни. – 2015. – Т. 13, № 4. – С. 10–14.

УДК 618.3-06:616.98:578.828.6

М.Д. Акаева<sup>1</sup>, Н.Ю. Степанова<sup>1</sup>, 5 курс, лечебный факультет

М.Н. Удмаджуридзе<sup>1</sup>, 3 курс, педиатрический факультет

Т.Р. Болдырева<sup>2</sup>; В.В. Хасанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

<sup>2</sup> ГБУЗ Тюменской области «Перинатальный центр»

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент А.М. Чернова

## **РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН**

**Ключевые слова:** акушерские осложнения; вирус иммунодефицита человека; перинатальные исходы; диспансеризация беременных.

**Введение:** ВИЧ-инфекция (вирус иммунодефицита человека) – инфекционное антропонозное хроническое заболевание с контактным путем передачи, вызываемое вирусом иммунодефицита человека, медленно прогрессирующее и характеризующееся поражением иммунной системы с развитием СПИДа (синдромом приобретённого иммунодефицита человека). Возбудитель — (ВИЧ) — выделил Л. Монтанье с сотрудниками Парижского института им. Пастера в 1984 г. [1, 2]. К началу XXI века распространение ВИЧ приобрело характер пандемии, число случаев смерти от СПИДа превысило 20 млн. человек, а число инфицированных ВИЧ — 50 млн ВИЧ относится к семейству ретровирусов, особенностью которых является наличие фермента обратной транскриптазы. Основным путем передачи вируса — естественный (половой, от матери ребенку). Половой путь — доминирующий фактор распространения ВИЧ-инфекции. Передача ВИЧ от матери ребенку — может произойти при любом сроке беременности, во время родов и при грудном вскармливании. В основном, передача инфекции происходит в последние недели беременности и во время родов. Без профилактики частота передачи ВИЧ от матери ребенку составляет около 20 % [3, 4]. Грудное вскармливание увеличивает риск передачи ВИЧ ребёнку почти в два раза. По данным Росстата, показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2020 году в Тюменской области составил 103,4 случая на 100000 населения.

Тюменская область также разместилась на 10-м месте по уровню зараженности населения данным заболеванием в РФ. Из числа зараженных женщин более 90 % находится в детородном возрасте (преимущественно до 35 лет), что влечет за собой следующую проблему — распространение инфекции от матери ребенку во время беременности и родов [5, 6]. Также выявляется прямая зависимость роста впервые установленной ВИЧ-инфекции у беременных и уже ранее диагностируемых ВИЧ-инфицированных женщин.

**Цель исследования:** ретроспективный анализ течения беременности и перинатальных исходов у ВИЧ-инфицированных пациенток.

**Материалы и методы:** на базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень проведен ретроспективный анализ течения гестации, исходов родов 180 ВИЧ-положительных женщин (основная группа), родоразрешенных в период 2019–2020 гг. Для сравнения проанализировано течение беременности и родов у 200 ВИЧ-негативных женщин (группа сравнения).

**Результаты и обсуждение:** основную группу пациенток составили женщины репродуктивного возраста ( $30 \pm 5$  лет). Из анамнеза, наиболее частым путем заражения является половой путь — 59,6 %, парентеральный путь — 13,3 %. При этом частота родов у ВИЧ-инфицированных женщин составила 6,33 %. В основной группе пациенток наиболее частыми осложнениями являлись протеинурия (23 %), отеки (38 %) и угроза прерывания (20,5 %). Осложнения течения беременности у ВИЧ-положительных относительно ВИЧ-негативных: анемия 60 % и 20 % соответственно, плацентарная недостаточность 6 5% и 13 %, угроза преждевременных родов 48 % и 6 %. Показатель родов через естественные родовые пути в основной группе в 2 раза чаще, чем в группе сравнения. Частыми осложнениями родов у основной группы явились аномалии родовой деятельности (22,1 %), несвоевременное излитие околоплодных вод (30,9 %), в группе сравнения — 8,7 % и 17,2 % соответственно. Плановое кесарево сечение выполнено в основной группе в 37,1 % случаях, у 58 % всех новорожденных от ВИЧ-положительных матерей выставлена гипотрофия I-II степени. Необходимо отметить, что 72 % детей сняты с учета в СПИД-центре через 18 мес., что не зависело от мероприятий по предотвращению передачи инфекции от матери к ребенку (ППИМР). Однако у 3 детей ВИЧ-инфекция подтверждена, 1-му не про-

водился комплекс ППИМР по добровольному отказу матери ребенка. Уровень послеродовых инфекционных осложнений у ВИЧ-инфицированных родильниц не превышает таковой у неинфицированных.

**Заключение:** ретроспективный анализ свидетельствует о высокой частоте гестационных осложнений у ВИЧ-инфицированных женщин, что с учетом уровня пороговой вирусной нагрузки и объема АРВ-терапии (Антиретровирусная терапия) определяет дальнейший акушерский и перинатальный прогноз. Можно сделать вывод, что только совместная заинтересованность врачей различных специальностей (акушеров-гинекологов, трансфузиологов, неонатологов и педиатров) в оказании высококвалифицированной медицинской помощи беременным и новорожденным позволит снизить перинатальные потери, улучшить демографическую ситуацию в стране, обеспечивая достойное качество жизни пациентам. Тактика ведения беременности и родов при ВИЧ-инфекции, профилактика гестационных и перинатальных осложнений остаются дискуссионными по сей день, требуют дальнейшего изучения и разработки рациональных технологий, диспансеризации беременных и тактики родоразрешения.

### **Литература**

1. Течение беременности на фоне ВИЧ-ассоциированной туберкулезной инфекции / О. О. Адеева, Н. С. Самсонов, Т. П. Шевлюкова, А. В. Козлова. – Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. - 2018. – Т.4, № 3 (14). – С. 3-5.
2. Влияние разных вариантов профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребёнку / Д. Э. Зейналова, М. Н. Панаинте, И. Н. Субботин, Т. П. Шевлюкова. – Текст : непосредственный // Молодежь – практическому здравоохранению : XIII Всероссийская с международным участием научная конференция студентов и молодых ученых-медиков. Иваново, 13 ноября 2019 / ред. И. К. Томилова. – Иваново, 2019. – С. 282-284.
3. Кокарева, В. В. К вопросу о ВИЧ-инфекции у беременных / И. А. Булатова, А. П. Щекотова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации : материалы 53-й ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию доктора медицинских наук, про-

- фессора, члена-корреспондента Российской Академии Естествознания Бышевского Анатолия Шулимовича. Тюмень, 27–28 марта 2019 г. / ред. И. В. Медведева [и др.]. – Тюмень, 2019. – С. 29.
4. ВИЧ-инфекция как медико-социальная проблема современной акушерско-гинекологической практики / М. М. Падруль, А. А. Олина, Г. К. Садыкова, Э. С. Иванова. – Текст : непосредственный // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2013. – № 3(45). – С.33-36.
  5. Репродуктивное здоровье в подростковом возрасте / Т. П. Шевлюкова, Н. В. Фольц, В. В. Хасанова, Д. И. Боечко. – Текст : непосредственный // Смоленский медицинский альманах. – 2017. – № 4. – С.92-95.
  6. Boechko D. I. Status of HIV-positive women during the gravidarum and postgravidarum periods / D. I.Boechko, Sh. R. Guseynova, A. A. Beltikova, E. N. Maksyukova, O. A. Klimova // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 4-3 (60). – С. 17-20.

УДК 616.62-055.2

Л.Н. Аль-Гальбан, 5 курс, лечебный факультет; О.Б. Поселюгина  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь,

Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней

Научный руководитель: д-р мед. наук, доцент О.Б. Поселюгина

## **ИНФЕКЦИЯ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** инфекция мочевых путей; женщины; постменопауза.

**Введение:** инфекции мочевых путей (ИМП) у пожилых женщин встречаются в 2 раза чаще, чем у мужчин. 20 % женщин старше 65 лет имеют мочевую инфекцию. Сложности с диагностикой и лечением ИМП у пожилых женщин связаны с тем, что при наличии у них коморбидной патологии и соответствующей постоянной терапии, очень сложно избежать полипрагмазии в лечении мочевой инфекции и резистентности возбудителей инфекции к антибактериальным препаратам.

**Цель исследования:** уточнить тактику ведения женщин пожилого возраста, страдающих инфекцией нижних мочевых путей.

**Материал и методы:** проведен обзор современной медицинской литературы по указанной проблеме.

**Результаты:** предрасполагающими факторами к поражению мочевых путей являются пролапс тазовых органов, несостоятельность эпителия мочевыводящих путей, уменьшение образования слизи, что приводит к ослаблению местного иммунитета, нарушению микроциркуляции, увеличение загрязнения в области уретры в результате недержания мочи, недержания кала, несоблюдение правил личной гигиены. Причиной ИМП наиболее часто является кишечная палочка, реже встречаются другие грамотрицательные микроорганизмы, а также стафилококки и энтерококки. В ряде случаев ИМП обусловлена грибковой флорой, возможны микробные ассоциации [1].

Распространение инфекции у женщин пожилого возраста происходит восходящим путем. Начинается процесс колонизации уропатогенной флоры в периуретральной области и преддверия влагалища. В дальнейшем, происходит



распространение микроорганизмов вверх через уретру в мочевой пузырь и далее через мочеточники возбудители могут достигнуть почечной паренхимы. Это происходит при ослаблении защитных барьеров организма женщины, к которой относят наличие нормальной перинеальной флоры с лактобактериями, стрептококками, анатомической целостности мочевого тракта, регулярного процесса мочеиспускания, антибактериальных свойствах мочи и т.д. В процессе старения наблюдается нарушение механизмов защиты, приводящее к развитию ИМП. Немаловажную роль в патогенезе ИМП у стареющих женщин играют гормонально обусловленные изменения флоры влагалища после наступления менопаузы. У женщин до наступления менопаузы уровень циркулирующих эстрогенов стимулирует колонизацию влагалища лактобактериями, которые выполняют важную защитную функцию от ИМП. После менопаузы дефицит эстрогенов и исчезновение лактобактерий, повышают вагинальный pH и усиливают колонизацию слизистой влагалища патогенной флорой. Немаловажным фактом является декомпенсация углеводного обмена, гипергликемия [1-5].

У большинства женщин старшего возраста бактериурия не сопровождается клиническими проявлениями. Если заболевание протекает с симптомами, то характерна дизурия, императивные позывы, учащение мочеиспускания. Нередко у них отмечается и недержание мочи. У лиц старшего возраста наиболее часты жалобы на плохое общее самочувствие. Психический статус пациентов может быть изменен. ИМП у пожилых не сопровождается повышением температуры тела, лейкоцитозом в клиническом анализе крови. При этом, вероятность развития бактериемии и шока у пожилых гораздо больше по сравнению с более молодыми [6].

Диагностика ИМП основана на выявлении в общем анализе мочи слизи, незначительной протеинурии, лейкоцитурии и бактериурии. Бактериологическое исследование мочи является необязательным при острых и неосложненных ИМП, диагностическим является бактериурия при остром цистите свыше  $10^3$ , пиелонефрите — свыше  $10^4$ , бессимптомной бактериурии  $10^5$  микробных тел в 1 мл мочи [1-6].

В лечении к терапии первой линии относят фосфомицина трометамол в монодозе 3,0 грамма, возможно использование нитрофурантоина 400 мг/сут и

фуразидина 300 мг/сут. Альтернативой может быть цефиксим 400мг/сут или амоксициллин/ клавуланат 625 три раза в сутки. Длительность лечения неосложненной инфекции составляет 5 дней, осложненной — 7 дней.

Бессимптомная бактериурия у пожилых не является показанием для антибактериальной терапии. Назначение антибиотиков при бессимптомной бактериурии у пожилых людей рекомендуется перед цистоскопией из-за высокого риска осложняющих процедуру бактериемии и шока. При рецидивирующем цистите у женщин в постменопаузе рекомендуется использование вагинальной эстрогензаместительной терапии. Последние исследования указывают на возможность использования эстриола в виде интравагинального крема у пожилых женщин с рецидивирующей ИМП. Заместительная терапия эстрогенами уменьшает частоту ИМП. Этот желаемый положительный эффект связан со значительным уменьшением уровня вагинального рН из-за восстановления *Lactobacilli* и уменьшения уровня вагинальной колонизации *Enterobacteriaceae*. С целью профилактики рецидивов ИМП рекомендуется прием фитотерапевтических препаратов Канефрон (золототысячник, любисток, розмарин) в течение 3-х месяцев, препаратов на основе клюквенного сока [2].

**Заключение:** инфекция нижних мочевых путей у женщин имеет определенные особенности течения в пожилом возрасте, она характеризуется латентным течением с незначительной симптоматикой, бессимптомная бактериурия не требует назначения антибактериальных препаратов, а при рецидиве инфекции показано местное назначение эстрогензаместительной терапии.

### **Литература**

1. Hooton, T. M. Uncomplicated urinary tract infections /T. M. Hooton // New England Journal of Medicine. – 2012. – № 366. – P. 1028-37.
2. Перепанова, Т. С. Неосложненная инфекция мочевых путей / Т. С. Перепанова. – Текст : непосредственный // Рациональная фармакотерапия в урологии : руководство для практикующих врачей / под общ. ред. Н. А. Лопаткина, Т. С. Перепановой. – 2 изд., испр. и доп. – Москва : Литтерра. – 2012. – С. 3184.
3. Nicolle, L. E. A Practical Guide to the Management of Complicated Urinary Tract Infection. L. E. Nicolle// Drugs. – 1997. №53. – P. 583-92.

4. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. Федеральные клинические рекомендации / Т. С. Перепанова [и др.]. – Москва, Прима-принт, 2017. – 72 с. – Текст : непосредственный.
5. Нефрология : национальное руководство / под ред. Н. А. Мухина [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 597 с. – ISBN 978-5-9704-3788-9. - Текст : непосредственный.
6. Лопаткин, Н. А. Урология : учебник для вузов / Н. А. Лопаткин, А. Г. Пугачев, О. И. Аполихин ; под ред. Н. А. Лопаткина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 519 с. – ISBN 5-9704038-9-1. – Текст : непосредственный.

УДК 616.12-003.821-07

Л.Н. Аль-Гальбан, 5 курс, лечебный факультет; О.Ю. Зенина  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра поликлинической терапии и семейной медицины

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент О.Ю. Зенина

## **ДИАГНОСТИКА СЕНИЛЬНОГО АМИЛОИДОЗА СЕРДЦА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** сенильный амилоидоз сердца; диагностика; заболевания сердца.

**Введение:** сенильный амилоидоз сердца является одной из редких форм заболевания, которое протекает с медленным прогрессированием, в половине случаев он сочетается с ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью у пожилых, поэтому при жизни диагностируется крайне редко. Белком-предшественником амилоида является Wild type TTR/prealbumine (wTTR), который откладывается в сердце, внесердечное отложение амилоида встречается редко. Болеют этой патологией мужчины старше 65 лет. По данным аутопсий, у 22–36 % больных старше 80 лет в сердце выявляется отложение амилоида, что приводит к снижению эластичности миокарда, нарушению диастолического наполнения желудочков и развитию дилатации предсердий [1–8].

**Обсуждение:** в клинической картине сенильного амилоидоза сердца преобладают симптомы хронической сердечной недостаточности, резистентной к проводимой терапии, которая в последующем быстро прогрессирует и является причиной смерти пациентов [1–3]. Возможно развитие стенокардии и инфаркта миокарда, синкопальных состояний. Амилоидная инфильтрация клапанов сердца приводит к развитию его пороков. Кроме того, диагностируются нарушения ритма и проводимости сердца, которые могут приводить к внезапной сердечной смерти. Встречается и бессимптомное течение, выявляемое лишь на аутопсии [4–7].

Диагностика амилоидоза сердца включает проведение эхокардиографии (Эхо КГ). При данной патологии отмечается концентрическое увеличение стенок левого и правого желудочков, расширение обоих предсердий, увеличение

массы миокарда, повышение эхогенности миокарда с характерным свечением «гранулярный» или «звездный» вид [22, 23], наличие рестриктивной диастолической дисфункции. На ЭКГ — снижение вольтажа зубцов, признаки диффузного поражения миокарда, аритмии и нарушения проводимости, изредка — инфарктоподобные изменения. На МРТ сердца регистрируют субэндокардиальное накопление гадолиния. Сцинтиграфия показывает значительное накопление радиоизотопа миокардом. Большое значение имеет биопсия с окрашиванием препаратом Конго-красным и рассмотрением в поляризованном свете, с появлением эффекта двойного лучепреломления, характерного для амилоидоза. Типирование амилоида проводят иммуногистохимическим методом с использованием моноклональных антител к белкам — предшественникам амилоида [8].

В целом, к признакам, позволяющим заподозрить амилоидоз сердца у пожилых, относят: сердечную недостаточность при нормальной фракции выброса, отсутствие артериальной гипертензии у мужчин, артериальную гипотензию, признаки правожелудочковой сердечной недостаточности, двусторонний синдром карпального канала (сдавление срединного нерва амилоидными массами), плохую переносимость дигоксина, блокаторов кальциевых каналов, ингибиторов АПФ, блокаторов рецепторов ангиотензина и др., низкий вольтаж на ЭКГ, псевдоинфарктные ЭКГ-комплексы, утолщение межжелудочковой перегородки и др. [7, 8].

Лечение наиболее эффективно при условии ранней диагностики заболевания, на поздних стадиях — направлено на компенсацию проявлений хронической сердечной недостаточности.

**Заключение:** диагностика сенильного амилоидоза сердца является сложной врачебной проблемой, поскольку окончательный диагноз может быть выставлен только после морфологического исследования миокарда. Кроме того, диагностика заболевания затруднена еще и наличием многообразной сердечно-сосудистой патологии, которая всегда имеется у лиц пожилого возраста.

Можно полагать, что врачебная осведомленность о комбинации клинико-лабораторно-инструментальных данных, характерных для данной патологии сердца позволит заподозрить данное заболевание и направить пациента на необходимое углубленное обследование.

## Литература

1. Rapezzi, C. Transthyretin-related amyloidoses and the heart: A clinical overview / C. Rapezzi, C. C. Quarta, L. Riva L // Nat. Rev. Cardiol. – 2010. – № 7. – P. 398-408.
2. Falk, R. H. Amyloid heart disease. / R. H. Falk, S. W. Dubrey // Prog. Cardiovasc. Dis. – 2010. – № 52. – P.347-361.
3. Buxbaum, J. Significance of the amyloidogenic transthyretin Val 122 Ile allele in African-Americans in the Arteriosclerosis Risk in Communities (ARIC) and Cardiovascular Health (CHS) Studies / J. Buxbaum, A. Alexander, J. Koziol // Am. Heart J. – 2010. – № 159. – P. 864-870.
4. Jacobson, D. Relation of clinical, echocardiographic and electrocardiographic features of cardiac amyloidosis to the presence of the transthyretin V122I allele in older African-American men / D. Jacobson, C. Tagoe, A. Schwartzbard / Am. J. Cardiol. – 2011. – № 108. – P. 440-444.
5. Dubrey, S. W. Amyloid diseases of the heart: assessment, diagnosis, and referral / S.W. Dubrey, P. N. Hawkins, R. H. Falk // Heart. – 2011. – № 97. – P. 75-84.
6. Сторожаков, Г. И. Поражение сердца при амилоидозе / Г. И. Сторожаков. – Текст : непосредственный // Журнал сердечная недостаточность. – 2008. – № 9 (5). – С. 250-256.
7. Selvanayagam, J.B., Hawkins P.N., Paul B. et al, Evaluation and management of the cardiac amyloidosis. / J. B. Selvanayagam, P. N.Hawkins, B. Paul // Journal of the American College of Cardiology. – 2007. – №50. – P. 2101-2110.
8. Дворецкий, Л. И. Амилоидоз сердца у пожилых/ Л. И. Дворецкий, О. Ю. Карпова, Е. Н. Александрова, С. Ю. Петрова. – Текст : непосредственный // Архивъ внутренней медицины. – 2015. – № 6(26). – С. 28-36.

УДК 821.161.1:61

А.А. Андреев, 2 курс, стоматологический факультет; Н.Д. Михайлова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра русского языка

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент Н.Д. Михайлова

## **ОПИСАНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОМАНЕ Л.Н. ТОЛСТОГО «ВОЙНА И МИР» (НА ПРИМЕРЕ ОБРАЗА СТАРОГО КНЯЗЯ БОЛКОНСКОГО)**

**Ключевые слова:** роман Толстого «Война и мир»; заболевания в литературе; медицинская тема.

**Цель исследования:** на основе анализа текста произведения Толстого и научной медицинской литературы показать, насколько реалистично и художественно убедительно нашла воплощение медицинская тема в романе «Война и мир» (на примере образа старого князя Болконского).

**Материалы и методы:** в основу работы положен сравнительно-сопоставительный метод; материалы исследования — текст романа Толстого «Война и мир», научные статьи медицинского и литературоведческого характера.

**Результаты и обсуждение:** проведенное исследование позволило охарактеризовать заболевания, которыми страдал Николай Андреевич Болконский; определить, насколько достоверно с медицинской точки зрения и художественно убедительно они воплощены в романе; выявить роль медицинской темы в создании художественного образа старого князя.

В творчестве Толстого медицинская тема представлена достаточно широко. О положительном отношении автора «Войны и мира» к медицинской науке и врачеванию свидетельствовал русский писатель и врач В.В. Вересаев — автор записи разговора Толстого с лечащим врачом. Известно, что Толстой часто болел и крайне внимательно относился к своему здоровью, поэтому неоднократно обращался за медицинской помощью. При этом всегда тщательно изучал назначения врача и обязательно анализировал эффективность лечения. Толстой проявлял интерес к физиологии смерти, поскольку врачи часто «имеют дело» с ней. Писатель посещал умирающих людей, чтобы понять, что происходит с человеком, уходящим в мир иной; какие мысли одолевают его сознание, и какие

чувства он испытывает. Эти наблюдения писателя нашли отражение на страницах его произведений.

В романе «Война и мир» образ Николая Андреевича Болконского привлекает внимание, как литературоведов, так и врачей [1, 2]. В частности, этот персонаж может быть интересен психиатрам и неврологам, поскольку повествование о долгой жизни старого князя содержит описания психоневрологических нарушений, которыми страдает этот герой. Динамика психосоматического состояния старого князя практически идентична картине артериосклеротических изменений головного мозга, которая реалистично изображена в романе [3].

У старого князя Болконского Толстой описал редкий вариант острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), картина которого укладывается в современное описание данного заболевания. Исследователями отмечено, что у Болконского постепенно формировалась хроническая сосудисто-мозговая недостаточность (ХСМН) — особая форма сосудистой церебральной патологии, которая обусловлена медленно прогрессирующей диффузной недостаточностью кровоснабжения мозговой ткани и которая приводит к прогрессирующему ухудшению функционирования головного мозга. К системным факторам хронической сосудисто-мозговой недостаточности относятся нарушения системной гемодинамики, которые могут быть вызваны патологией, приводящей к нарушению коагуляционных и реологических свойств крови, снижению насосной функции миокарда, повышению или снижению системного артериального давления [4].

Основными клиническими проявлениями ХСМН у старого князя были явления «забывчивости ближайших по времени событий и памяти к давнишним», раздражительности, доходившей до жестокости к близким людям. Симптомы ХСМН, описанные Толстым в поведении старого князя, проявлялись также в виде вспышек беспричинного гнева и «неожиданных засыпаний» [5]. Также для Болконского были характерны такие проявления ХСМН, как угнетённое состояние духа и «детское тщеславие». Затем у старого князя обнаружили крайние проявления ХСМН в виде когнитивных расстройств (сосудистой деменции) и «удара правой стороны». Сосудистая деменция проявлялась у старого князя тогда, когда он стал проявлять слишком много внимания к фран-



цуженке Бурьен и даже объявил её «первым человеком в этом доме». Строгое отношение к дочери порой сменялось жестокостью, чем князь очень обижал княжну Марью. Поведение Болконского свидетельствовало о характерологических изменениях личности — явных признаках развивающегося артериосклероза головного мозга.

«Удар правой стороны» (этот диагноз старому князю поставил доктор, осматривавший его) случился у Николая Андреевича в результате того, что он тяжело переживал сложившуюся ситуацию: вступление французских войск на территорию России, их быстрое приближение к Москве, необходимость срочной эвакуации. В течение трёх недель князь фактически «был в беспамятстве; он лежал как изуродованный труп», «не переставая бормотал что-то, дергаясь бровями и губами» [5]. Болконский «страдал и физически и нравственно», однако важно отметить, что «выражаемое им беспокойство» имело в большей степени не физические, а нравственные причины. Это понимала только княжна Марья, как никто иной знавшая и чувствовавшая отца. Описание телесных мучений старого князя все же подчинено определенной художественной задаче — подчеркнуть его чувство вины перед любимой дочерью и показать глубину переживаний за судьбу Родины: «Погибла Россия! Погубили!» [5].

По мнению ряда исследователей, описывая физическое состояние старого князя, Толстой точно охарактеризовал клинические проявления «стволового инсульта с синдромом один с половиной» (полуторный синдром, или синдром полтора), которые соответствуют современным научным представлениям об этой патологии [6]. Согласно медицинской литературе, синдром полтора возникает при одностороннем поражении покрышки моста и проявляется параличом взора в сторону очага («один») и симптомами межъядерной офтальмоплегии при взгляде в другую сторону («половина») с моноклеарным нистагмом. Анатомической основой является сочетанное поражение ипсилатеральных мостового центра взора и медиального продольного пучка [7]. Наиболее частым симптомом этого синдрома является ограничение горизонтального движения глаз с абдукцией (перемещение от средней линии) одного глаза, при этом не происходит горизонтального перемещения другого глаза.

Эта же информация у Толстого, который как бы «переводит» ее с научного языка медицины на язык художественной литературы, выглядит так: перед смертью, когда князю стало немного лучше, он пригласил к себе дочь. Болконский лежал «с установленным прямо левым глазом и со скосившимся правым глазом». «Когда она [княжна Марья], переменя положение, передвинулась так, что левый глаз видел её лицо, он успокоился» [5] У старого князя зашевелились губы и язык, слышались звуки. «Он стал говорить... ворочал языком», «сказал что-то, по нескольку раз повторяя свои слова». После нескольких повторений «гага-бои... бои...», княжна догадалась, что он сказал: «Душа, душа болит» [5]. Князь больше говорил языком жестов: качал и кивал головой, пожимал руку дочери. Как видим, сравнительный анализ офтальмологических симптомов, которые наблюдались у старого князя Болконского, и симптоматики полуторного синдрома, описанной в медицинской литературе, позволяет говорить об их соответствии.

С точки зрения специалистов-неврологов, в случае нарушения кровообращения в стволе головного мозга развивается стволовой инсульт, то есть острое нарушение мозгового кровообращения в одноимённой части головного мозга и имеющее неблагоприятный прогноз после выздоровления. По анатомическим данным, ствол связывает головной мозг со спинным мозгом. При инсульте в стволе мозга происходит поражение центров, которые отвечают за такие жизненно важные функции, как кровообращение, дыхание, терморегуляция и т.д. Поэтому основные симптомы стволового инсульта — это проблемы с дыханием, с координацией, затруднение речи и т.д. Указанная симптоматика стволового инсульта абсолютно соответствует той, которую воссоздал Толстой, описывая старого князя Болконского в последние минуты его жизни: явно выраженное затруднение речи («губы и язык у него зашевелились, слышались звуки»; он говорил, «с трудом ворочая язык», неоднократно делал попытки повторять слова, долго молчал).

На языке современной медицины «удар правой стороны» — это инсульт правой стороны. Этот диагноз является «разновидностью» инсульта (ОИМН) и есть одно из крайних проявлений ХСМН. Безусловно, любой инсульт опасен для жизни человека, так как прерывается снабжение мозга кислородом и необходимыми питательными веществами. Следует отметить, что при поражении

правого полушария головного мозга наблюдается снижение мнестических процессов, характерных и для левого полушария, но в меньшей степени, а преобладают нарушения зрительной памяти (память на лица и фигуры) [8]. К основным симптомам инсульта правой стороны (полушария) относится поражение левой стороны тела, головные боли, нечёткая речь, головокружение, потеря равновесия, нарушение координации движений и т.д.

Чтобы продемонстрировать симптомы хронической сердечно-мозговой недостаточности и проявление «удара правой стороны» в состоянии старого князя, обратимся к тексту: «Княжна Марья <...> увидела, <...> что прежнее строгое и решительное выражение лица заменилось выражением робости и покорности. Увидав дочь, он зашевелил бессильными губами и захрипел. Нельзя было понять, чего он хотел. Его <...> отнесли в кабинет и положили на диван»; он «лежал, высоко на спине, со своими маленькими, костлявыми, покрытыми лиловыми узловатыми жилками ручками на одеяле, с уставленным прямо левым глазом и с скосившимся правым глазом, с неподвижными бровями и губами. Он весь был такой худенький, маленький и жалкий» [5, 135, 138.]. Когда княжна Марья вышла из комнаты, где находился отец, он «возбуждился, пытался говорить о сыне, о войне, о государе, задёргал сердито бровями, стал возвышать голос». С ним сделался второй удар, и вскоре старый князь умер [5, 140].

Важно отметить, что некоторые симптомы стволового инсульта, а также инсульта правой стороны, отмеченные Толстым в состоянии старого князя, с медицинской точки зрения описаны поверхностно, глубоко не конкретизированы. С нашей точки зрения, это объясняется следующими причинами. Во-первых, Толстой не имел специального медицинского образования (как, например, Чехов или Вересаев), поэтому для него было достаточно сложно дать максимально точную клиническую картину заболевания. Во-вторых, главная художественная задача писателя состояла в том, чтобы показать нравственно сильный образ любящего отца-«тирана», который в последние минуты своей жизни предстает перед дочерью раскаявшимся, открыто проявляющим свою любовь к ней, просящим у нее прощения, ласково называющим ее «душенька», признающимся, что все его мысли только о ней. Старый князь жалуется не на физическую, а на душевную боль, которую вызывают в его душе и сердце раздумья о судьбе России.

**Выводы:** образ Николая Андреевича Болконского является убедительным доказательством того, что клинические картины заболеваний могут быть «переданы» языком художественной литературы и отличаться достоверностью изображения. В романе «Война и мир» создан образ больного человека, в физическом состоянии которого Толстой реалистично показал клинические проявления стволового инсульта с синдромом один с половиной, а также признаки хронической сосудисто-мозговой недостаточности с такими крайними проявлениями, как когнитивные расстройства. Медицинская тема в «Войне и мире» играет важную роль в создании художественного образа старого князя Болконского. Проблема художественного воплощения медицинской темы в русской классической литературе, поднятая в данной статье, позволяет говорить о ее актуальности, потому что в настоящее время наблюдается своеобразный поворот медицинских наук в сторону гуманитарной парадигмы.

### **Литература**

1. Безбородкина, Е. С. Описание болезней в текстах художественной литературы на примере романа Л. Н. Толстого «Война и мир» / Е. С. Безбородкина, С. М. Ефимчик, К. А. Санакоева. – Текст : непосредственный // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 3, № S1. – С. 25–27.
2. Духанина, Л. Н. К поэтике психологизма Л. Н. Толстого (герои с обсессивной структурой личности в «Войне и мире») / Л. Н. Духанина // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2011. – Т. 1, № 4. – С. 17–24.
3. Берштейн, Г. И. Артериосклероз мозга в художественном изображении Л. Н. Толстого : сайт / Г. И. Берштейн. – URL: <http://modernproblems.org.ru/philosophy/97-tolstoy.html> (дата обращения: 12.05.2021). – Текст : электронный.
4. Хамитов, Ф. Ф. Хирургическое лечение хронической сосудисто-мозговой недостаточности / Ф. Ф. Хамитов, Д. А. Лисицкий, К. В. Чельдиев. – Текст : непосредственный // Московский хирургический журнал. – 2009. – № 2 (6). – С. 36-39.

5. Толстой, Л. Н. Война и мир. Т. 3, Т. 4 / Л. Н. Толстой. – Москва : ГИХЛ, 1949. – 784 с. – Текст : непосредственный.
6. Клинические варианты инсультов у литературных персонажей / А. А. Михайленко, А. Н. Кузнецов, Н. С. Ильинский, Е. А. Аношина. – Текст : непосредственный // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т. 10, № 4. – С. 110-116.
7. Гусев, Е. И. Неврологические симптомы, синдромы и болезни / Е. И. Гусев, А. С. Никифоров. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 1182 с. – ISBN: 5-9704-0258-3 ISBN. – Текст : непосредственный.
8. Динамика восстановления мнестической деятельности в зависимости от способа нейропсихологического воздействия у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / М. Д. Селькин, И. Л. Гуреева, Е. Р. Исаева [и др.]. – Текст : непосредственный // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 2 (180). – С. 516–525.

УДК 616.31/.317-006-07

А.А. Базурова, С.А. Серобян, 3 курс, стоматологический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н.Е. Серова

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА И КРАСНОЙ КАЙМЫ ГУБ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** факультативный предрак; облигатный; хейлит; гиперкератоз; дисконкомплексация; атипия; малигнизация.

**Актуальность:** диагностика предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР) и красной каймы губ (ККГ) является одной из сложных задач современной практической и теоретической медицины, что связано с множеством патологических процессов и нехарактерных симптомов развития болезней. По данным специалистов, на долю онкологических заболеваний челюстно-лицевой области приходится 10 % от числа всех злокачественных новообразований населения РФ, а показатель смертности составляет 8,88 % и 5,64 % на 100000 населения [1]. Опухоли слизистой оболочки полости рта и губ, несмотря на доступность визуального обследования, диагностируются в 70 % случаев в III–IV клинических стадиях заболевания, что свидетельствует о недостаточной онкологической настороженности врачей – стоматологов [2].

**Обсуждение:** при изучении предраковых заболеваний клиницисты и патогистологи используют классификацию, разработанную проф. А.Л. Машкиллейсоном в 1977 году.

Предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта.

А. С высокой частотой озлокачествления — облигатные:

– Болезнь Боуэна

Б. С малой частотой озлокачествления — факультативные:

– Лейкоплакия абразивная и веррукозная

– Папилломатоз

– Эрозивная и гиперкератотическая формы красной волчанки, красного плоского лишая

– Постлучевой стоматит

Предраковые заболевания красной каймы губ.

А. С высокой частотой озлокачествления — облигатные:

– Болезнь Боуэна

– Бородавчатый предрак красной каймы

– Абразивный хейлит Манганотти

– Предраковый гиперкератоз

Б. С малой частотой озлокачествления – факультативные:

– Лейкоплакия веррукозная

– Кератоакантома

– Кожный рог

– Папиллома с ороговением

– Эрозивная и гиперкератотическая формы красной волчанки, красного плоского лишая

– Постлучевой хейлит

Предрак, неизбежно трансформирующийся в злокачественное новообразование (при отсутствии адекватной терапии), называют облигатным. Заболевание, обладающее меньшей или большей степенью онкогенности, но не всегда имеющее тенденцию к малигнизации, называют факультативным предраком.

Факторы, влияющие на возникновение предраковых заболеваний СОПР и ККГ можно разделить на четыре категории. К первой категории относят бытовые химические раздражители — пряности, высококонцентрированные растворы этилового спирта, табак (курение, жевание), негашеную известь (бетель). Во вторую группу включены механические факторы - травмирование СОПР и губ вследствие аномалии прикуса, неправильного положения отдельных зубов, некачественного изготовления и реставрации протезов, пломб, патологического стирания зубов, вредных привычек (удерживание во рту карандаша, ручки, гвоздей и т. д.). В третью категорию входят анатомо-физиологические особенности — склонность слизистой оболочки полости рта к повышенному ороговению, что объясняется ее происхождением из эктодермы. Тенденция к ороговению усиливается с возрастом в связи с дегидратационным фактором клеток. К

четвертой группе относят заболевания желудочно-кишечного тракта - хронические гастриты, энтериты, колиты, при которых изменяется слизистая оболочка с развитием паракератоза или гиперкератоза.

Рассмотрим четыре нозологические формы облигатных предраков СОПР и ККГ.

Болезнь Дарье-Боуэна была впервые описана J.T. Bowen в 1912 году как предраковый дерматоз. По своей сущности заболевание является внутриэпидермальным раком (*cancer in situ*) и имеет тенденцию трансформироваться в плоскоклеточный рак. С одинаковой частотой встречается среди мужчин и женщин старше 40 лет. Морфологические изменения проявляются в виде ограниченного участка гиперемии, который медленно увеличивается в размерах, имеет узелково-пятнистый или гладкий вид белого цвета, напоминающий лейкоплакию. Патологический очаг может быть застойно красного цвета, бархатистого вида, с велюровой или замшевой поверхностью размерами от 1,0 см до 2,0 см в диаметре. Иногда появляются мелкие сосочковые разрастания или вкрапления гиперкератотических очагов [3]. При гистологическом исследовании отмечается резко ограниченная пролиферация эпителия с явлениями очагового дискератоза, акантоза, выраженным полиморфизмом клеток и наличием фигур неправильных митозов. Базальный слой отчетлив. Клетки шиповатого слоя располагаются рыхло и беспорядочно. Встречаются как мелкие интенсивно окрашенные клетки, так и крупные клетки со светлой цитоплазмой и слабо окрашенными дольчатого строения ядрами [4]. Находят крупные многоядерные клетки. В дерме выражена густая инфильтрация из лимфоцитов, плазмочитов и гистиоцитов. В случае перехода болезни Боуэна в инвазивный рак отмечается глубокий погружной рост в дерму акантотических тяжей с нарушением базальной мембраны, резко выраженный полиморфизм клеток и отсутствие четких признаков ороговения. Дифференциальный диагноз проводят с пигментным базальноклеточным раком, вульгарной бородавкой, лейкоплакией, красной волчанкой, сифилитической папулой, старческим кератозом, беспигментным невусом.

Бородавчатый предрак красной каймы губ относят к облигатному предраку. Был описан в 1965 г. А.Л. Машкиллейсоном как самостоятельное забо-



левание. Удельный вес среди других предраков составляет 2,8 %. Бородавчатый предрак чаще встречается у мужчин старше 40 лет на красной кайме нижней губы. В развитии заболевания важную роль играют курение и вирус папилломы человека. Часто развивается на фоне хронического актинического хейлита. Обладает высокой потенциальной злокачественностью, малигнизация может наступить спустя один-два месяца после первичных признаков хейлита [5]. Морфологически при бородавчатом предраке наблюдается резко ограниченная пролиферация покровного плоского эпителия за счет расширения шиповатого слоя вверх и вниз в виде широких сосочковых разрастаний. Отмечается выраженная гранулярность зернистого слоя и внутриклеточный отек. В покровном эпителии наблюдаются изменения диспластического характера с высокой пролиферативной активностью клеток всех слоев эпителиального пласта. В собственной пластинке выявляется незначительный отек, полнокровие, паретическое расширение сосудов и фиброз. Межклеточный матрикс состоит из основного вещества и коллагеновых волокон, формирующих хаотично упакованные пучки, ориентированные параллельно поверхности эпителия. Эластические волокна набухшие, часть из них фрагментирована. В субэпителиальном слое определяется умеренно выраженная очаговая лимфоплазмочитарная инфильтрация, иногда трансформирующаяся в сливную форму. Для гистологической картины характерны гиперкератоз, паракератоз, пролиферация покровного эпителия, полиморфизм клеток шиповатого слоя, круглоклеточная инфильтрация с большим количеством лимфоцитов, плазматических клеток в собственно соединительной ткани [6]. Дифференциальный диагноз проводят с вульгарной бородавкой, папилломой, кератоакантомой, плоскоклеточным раком, веррукозной гиперплазией.

Абразивный преинвазивный хейлит Манганотти имеет высокую частоту озлокачествления. Заболевание, относящееся к особой форме хронического актинического хейлита, впервые было описано Манганотти в 1913 году. Чаще встречается у мужчин старше 65 лет с локализацией на нижней губе. Клинически проявляется появлением на красной кайме одной или нескольких эрозий овальной или неправильной формы размерами от 0,5 см до 1,5 см в диаметре [7]. Морфологическая картина характеризуется дефектом эпителия с наличием

островков дистрофически измененных клеток сосочкового слоя. По краям эрозии располагается эпителий с явлениями акантоза и дискомплексации, наблюдается врастание эпителиальных тяжей в подлежащую ткань. Обнаруживается выраженный паракератоз. В глубоких слоях стромы отмечается очаговая лимфоцитарная инфильтрация. Характерные гистологические изменения заключаются в наличие дефекта эпителия, заполненного диффузным инфильтратом, состоящим из лимфоцитов, гистиоцитов и плазматических клеток. Эпителий по краям эрозии находится в состоянии пролиферации, но бывает и атрофирован. Клетки шиповатого слоя с признаками атипии находятся в состоянии дискомплексации. Кровеносные сосуды резко расширены. Дифференциальный диагноз проводят с эрозиями при пузырчатке и красном плоском лишае, красной волчанкой, лейкоплакией, многоформной экссудативной эритемой.

Ограниченный предраковый гиперкератоз красной каймы губ был описан в 1965 году А. Л. Машкиллейсоном как самостоятельное заболевание. Удельный вес среди других предраков составляет 8 %. Заболевание клинически определяется в виде участка гиперкератоза полигональной формы размерами от 0,2 см до 1,0 см. Чаще болеют мужчины молодого и среднего возраста [8]. Морфологическая картина представлена очаговой пролиферацией эпидермиса за счет расширения шиповатого слоя и наличием большого количества митозов. В эпителии выражен гиперкератоз, в соединительной ткани имеется полиморфноклеточная инфильтрация с разрушением базальной мембраны [9]. Клетки базального слоя имеют различную величину и форму. Выявляется ограниченная пролиферация покровного эпителия вглубь тканей, часто сопровождающаяся дискомплексацией шиповатых клеток с выраженным гиперкератозом. Дифференциальный диагноз проводится с лейкоплакией, эксфолиативным хейлитом, красной волчанкой, красным плоским лишаем [10].

**Выводы:** проведенные клинико-морфологические параллели облигатных предраковых состояний СОПР и ККГ имеют важное практическое значение для правильной диагностики заболевания, его прогнозе, планировании индивидуальной терапии и разработки организационных основ помощи этой категории больных.

## Литература

1. Луцкая, И. К. Тактика врача-стоматолога при обследовании и лечении пациентов с поражениями слизистой оболочки полости рта / И. К. Луцкая, Д. С. Олиферко. – Текст : непосредственный // Современная стоматология. – 2006. – №2. – С. 28-33.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ / под ред. проф. Е. В. Боровского, проф. А. Л. Машкилейсона.- Москва : Медицина, 1984. – 320 с. – Текст : непосредственный.
3. Соловьев, М. М. Онкологические аспекты в стоматологии. – Москва : Медицина, 1983. – 160 с. – Текст : непосредственный.
4. Бобро, Л. И. Фибробласты и их значение в тканевых реакциях / Л. И. Бобро. – Текст : непосредственный // Архив патологии. – 1990. – Т. 58, № 12. – С. 65-68.
5. Тогонидзе, А. А. Оптимизация диагностики и лечения лейкоплакии слизистой оболочки рта : специальность 14.01.14 «Стоматология»: автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. мед наук / Тогонидзе Анна Алексеевна ; Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2015. – 143 с. – Место защиты : Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Министерства здравоохранения Российской Федерации. – URL: <http://medical-diss.com/medicina/optimizatsiya-diagno> (дата обращения: 25.05.2021). – Текст : электронный.
6. Беляков, Ю. А. Стоматологические проявления наследственных болезней и синдромов / Ю. А. Беляков. – Москва : Медицина, 1993. – 256 с.: ил. – Текст : непосредственный.
7. Пащенко, В. В. Микрогемодициркуляторные нарушения и их коррекция в комплексном лечении абразивного преинвазивного хейлита Манганотти : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук / Пащенко Виктор Владимирович ; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. – Санкт-Петербург : Самара, 1996. – 18 с. – Место защиты : Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. – Текст : непосредственный.

8. Боровский, Е. В. Заболевания слизистой оболочки рта и губ / Е. В. Боровский, А. Л. Машкиллейсон, Т. Ф. Виноградова. – Москва : Медицина, 1984. – 400 с. – Текст : непосредственный.
9. Абдуллаходжаева, М. С. Атлас патологической анатомии болезней зубо-челюстной системы и органов полости рта : учебное пособие для студентов стоматологических факультетов медицинских институтов / М. С. Абдуллаходжаева, М. Т. Акбарова ; под ред. акад. АМН СССР, проф. А.И. Струкова. –Ташкент : Медицина, 1983. – 132 с. : ил. - Библиогр.: с. 34-36. – Текст : непосредственный.
10. Максимова, О. П. Секреты хейлита / О. П. Максимова. – Текст : непосредственный // Клиническая стоматология. – 2000. – № 2. – С. 45-48.

УДК 616.61-053.13:618.33

Г.К. Байкосова, А.С. Абызбаева, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, г. Оренбург, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассистент Ж.В. Сенникова;

ассистент Н.А. Воронцова

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВНУТРИУТРОБНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ ЛОХАНОК ПОЧЕК ПРИ ПИЭЛКТОЗИИ У ПЛОДА**

**Ключевые слова:** гидронефроз; плод; стентирование лоханок почек.

**Введение:** из всех пороков развития — аномалии мочевых путей занимают первое место по частоте выявления. Одной из актуальных проблем в структуре обструктивных уropатий — гидронефроз у детей раннего возраста [1, 2]. Частота его встречаемости составляет 1:500–1:800 новорожденных. Операции, по поводу данной патологии, занимают первое место среди хирургических вмешательств, при пороках развития верхних мочевых путей у детей.

Гидронефроз — это прогрессирующее расширение лоханки и чашечек, возникающее вследствие нарушения оттока мочи в области лоханочно-мочеточникового сегмента, что, в конечном итоге, приводит к необратимым изменениям в паренхиме и прогрессивному снижению функции пораженной почки [3]. Этиология антенатального гидронефроза (АНГ) включает в себя транзиторное расширение избирательной системы почки, обструкцию верхних/нижних мочевых путей и необструктивные заболевания, такие как пузырно-мочеточниковый рефлюкс, мегауретер и синдром сливового живота.

Классификация антенатального гидронефроза основана на определении тяжести гидронефроза исходя из значений переднезаднего размера (ПЗР) лоханки и качественной оценки степени расширения лоханки, чашечек и атрофических изменениях в паренхиме почек. ПЗР лоханки измеряют в аксиальной плоскости в проекции почечной ножки. Различают легкую, умеренную и тяжелую степень тяжести гидронефроза, распределение по степеням основано на значении ПЗР лоханки (табл. 1).

## Градация тяжести гидронефроза

Степень гидронефроза	Срок беременности	
	II триместр	III триместр
Легкая	4<7 мм	7<9мм
Умеренная	7≤10 мм	9≤15 мм
Тяжелая	>10 мм	>15 мм

Аntenатальная урология, как симбиоз пренатальной диагностики и детской урологии дала интенсивный толчок для изучения антенатального периода развития аномалий мочевыделительной системы, позволяющих предопределить прогноз и исход выявленного патологического состояния [4, 5]. Это будет являться реальной мерой по снижению числа тяжелых пороков за счет их профилактики, пренатальной коррекции, обоснованного и раннего лечения в постнатальном периоде или же прерывания несовместимых с жизнью фатальных состояний [3].

За последние 5 лет в Оренбургской области количество детей, с диагнозом врожденный гидронефроз постоянно растёт. Это связано с хорошей пре – и постнатальной диагностикой. Внедрение ультразвукового исследования мочевыделительной системы в обязательное скрининговое обследование всех детей разных возрастных групп, позволило значительно раньше диагностировать врожденный гидронефроз и оказать специализированную урологическую помощь. Высокая чувствительность пренатальной ультразвуковой диагностики обструктивных уропатий достигает 91 %.

**Цель исследования:** провести оценку эффективности методики внутривутробного стентирования лоханок почек при явлениях нарастающего гидронефроза почек у плода.

**Материалы и методы:** анализ двух клинических случаев стентирования лоханок почек при нарастающем гидронефрозе у плода на базе Областного перинатального центра г. Оренбурга в 2019 г.

**Результаты и обсуждение:** клинический случай № 1. Пациентка 29 лет. По УЗИ во 2 скрининге в 19–20 недель выявлена выраженная гидронефротическая трансформация левой почки (20 мм), пиелэктазия правой почки до 5 мм. Перинатальным консилиумом в составе врачей акушеров-гинекологов, неонатологов, детского уролога решено провести стентирование лоханки левой почки плода. 03.04.2019 г. выполнена лечебно-диагностическая пункция и установка стента double pigtail ureteral stent-3.0 Fr-8 см. в лоханку левой почки плода. Правильность установки стента проконтролирована аппаратом УЗИ (Voluson S8). 04.04.2019 г. УЗ-контроль: лоханка левой почки 5 мм, что является верхней границей нормы. Петля стента визуализируется в лоханке левой почки. В последующем в динамике при УЗ-контроле в 21–22 недели, 29–30 недель, 34 недели: стент функционирует, лоханки обеих почек щелевидные.

Клинический случай № 2. Пациентка 35 лет. По УЗИ во 2 скрининге в сроке 21–22 недели беременности выявлена гидронефротическая трансформация обеих почек (лоханка правой почки расширена до 13,0 мм, чашечки 3,0 мм, лоханка левой почки расширена до 10,0 мм, чашечки до 3,0 мм; паренхима 6,5 мм, кровоток определяется). В динамике при наблюдении через 2 недели отмечается прогрессирование гидронефротической трансформации (по УЗИ — левая почка размерами 37\*19\*23 мм, лоханка расширена до 11 мм, чашечки 4,0 мм, паренхима 8,0 мм, кровоток определяется; правая почка размерами 32\*19\*25 мм, лоханка расширена до 12,0 мм, чашечки до 4,0 мм, паренхима 7,0 мм, кровоток определяется, верхняя треть мочеточника расширена до 4,3 мм). Перинатальным консилиумом в составе врачей акушеров-гинекологов, неонатологов, детского уролога решено провести стентирование лоханки почки плода. 27.04.2019 г. выполнена лечебно-диагностическая пункция и установка стента double pigtail ureteral stent 3.0 Fr-8 см в лоханку правой почки плода. Правильность установки стента проконтролирована аппаратом УЗИ (Voluson S8). УЗ-контроль: лоханка правой почки щелевидная, лоханка левой почки до 8 мм. Петля стента визуализируется в лоханке правой почки. В последующем в динамике при УЗ-контроле в 26–27 недель, выявлена экспульсия стента, но отмечается положительная динамика от проведенной процедуры (лоханка левой почки расширена до 8 мм, чашечки до 3 мм, паренхима 8 мм, кровоток не изменен; ло-

ханка правой почки — 6 мм, чашечки до 3 мм, паренхима 7 мм, кровоток определяется, не изменен).

**Заключение:** внутриутробное стентирование лоханок почек при явлениях нарастающего гидронефроза почек у плода является перспективным методом предотвращения необратимых изменений почечной ткани, а, следовательно, развития почечной недостаточности. Диагностика врожденного порока мочевыделительной системы, динамическое наблюдение в антенатальном периоде с частотой ультразвукового исследования один раз в две недели для своевременной внутриутробной хирургической коррекции, ведение беременности и родоразрешение на базе перинатальных центров и постнатальная хирургическая помощь в специализированных отделениях, а также диспансерное наблюдение в периоде младенческого и раннего возраста являются залогом успеха в коррекции неонатальной патологии, позволяющей снизить как уровень смертности, так и уровень инвалидизации, а также повысить качество жизни в данной группе пациентов.

### **Литература**

1. Обструктивные уropатии у детей / И. В. Казанская, И. О. Мудрая, В. И. Курпатовский [и др.]. – Текст : непосредственный // Урология. – 2005. – № 3. – С. 58-63.
2. Пугачев, А. Г. Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии / А. Г. Пугачев. – Текст : непосредственный // Урология. – 2010. – № 4. – С. 3-12.
3. Детская хирургия : национальное руководство / под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронов. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2009. – 1168 с. – ISBN 978-5-9704-0679-3. – Текст : непосредственный.
4. Неонатальная хирургия : руководство / ред. Ю. Ф. Исаков [и др.]. – Москва : Династия, 2011. – 687 с. : ил. – ISBN 978-5-98125-086-6. – Текст : непосредственный.
5. Немилова, Т. К. Антенатальная диагностика и тактика при пороках развития плода и новорожденного : методическое пособие. – Санкт-Петербург : Издательство СПбГМУ, 2012. – 88 с. – Текст : непосредственный



УДК 616.131.3-053.31

Г.К. Байкосова, А.С. Абызбаева, 5 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, г. Оренбург, Россия

Кафедра детских болезней

Научный руководитель: д-р мед. наук, доцент Г.Д. Алеманова;  
ассистент И.В. Воропаев

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НОВОРОЖДЁННОГО**

**Ключевые слова:** артериальный проток; пороки развития; аорта; новорожденный.

**Введение:** одной из наиболее актуальных вопросов неонатологии является ранняя диагностика открытого артериального протока (ОАП), частота которого достигает 34 %. Практическая значимость этого объясняется тем, что ОАП часто является основной причиной смерти у детей первого года жизни.

Артериальный проток является сосудом, который соединяет легочную артерию в месте ее разделения на правую и левую легочные артерии с нисходящей аортой. Он участвует в кровообращении плода и является одним из главных сосудов, обеспечивающий поступление насыщенной кислородом крови от матери в большой круг кровообращения плода. В течение последнего триместра беременности происходят морфофункциональные изменения в стенке сосуда, подготавливающие его к закрытию после рождения: утолщение мышечного слоя и интимы, снижение чувствительности сосудистой стенки протока к вазодилатирующему действию простагландинов и повышение чувствительности к сосудосуживающему действию кислорода [1]. После рождения артериальный проток спазмируется, но полного его закрытия не происходит. У доношенных новорожденных артериальный проток сохраняется открытым в первые 12-24 часа жизни с лево-правым шунтированием крови, однако гемодинамического значения этот шунт не имеет. У большинства доношенных младенцев артериальный проток функционально закрывается на третьи сутки жизни [2]. Если этого не происходит в течение некоторого времени после рождения, ОАП расценивают как врожденный порок. Открытый артериальный про-

ток — сохранение фетальной связи (артериальный проток) между аортой и легочной артерией после рождения. Таким образом, открытый проток расценивается как порок сердца, если он функционирует после второй недели жизни ребенка, или если не происходит облитерации протока после третьей недели жизни ребенка [3].

ОАП может сочетаться с другими врожденными пороками сердца: дефект межжелудочковой перегородки, коарктация аорты, стеноз клапана легочной артерии, аортальный стеноз, дефект межпредсердной перегородки. ОАП в одних случаях бывает относительно длинным и узким, в других — коротким и широким. Встречаются извилистые формы открытого артериального протока, при которых хирургическая коррекция может сопровождаться высоким риском осложнений.

Постнатальное функционирование артериального протока способно привести к гемодинамическому ухудшению состояния недоношенного ребенка и повлечь за собой различные нарушения функций организма [4, 5, 6]. У новорожденных с ОАП увеличивается риск развития ретинопатии, чаще развивается гипербилирубинемия, остеопения, задержка физического развития. Увеличивается количество дней пребывания в стационаре новорожденного с ОАП [5]. Применение современных методов диагностики, высокоэффективных способов выхаживания, внедрение в медицинскую практику медикаментозной терапии ОАП (применение препаратов из группы циклооксигеназы) привело к увеличению выживаемости и снижению младенческой смертности соответственно [7, 8].

**Цель исследования:** провести оценку методов диагностики и протоколов лечебных мероприятий при ОАП у новорожденного.

**Материалы и методы:** анализ клинического случая (история болезни) новорожденного с ОАП на базе Областного перинатального центра г. Оренбург в 2020 г.

**Результаты и обсуждение:** новорожденный Б., поступил в отделение новорожденных детей на 4 сутки жизни с диагнозом: ВПС: мышечный ДМЖП, ОАП, фаза первичной адаптации, НК 0-1 степени. Синдром Дауна? Синдром мышечной гипотонии. Гидронефроз левой почки, пиелэктазия правой почки.

Масса тела при рождении 3175 г, длина 51 см. Оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. Состояние средней степени тяжести за счёт неврологической симптоматики, метаболических нарушений, представленных нарушением обмена билирубина. Стигмы дизэмбриогенеза: антимонголоидный разрез глаз, широкая переносица, короткая шея, кожная складка на шее, маленькие низкорасположенные ушные раковины, низкий рост волос, короткие конечности. Кожный покров розовый, иктеричный, сухой. Шелушение по передней брюшной стенке. Цианоз носогубного треугольника, акроцианоз. Слизистая розовая, влажная. Тонус мышц — гипотонус, распределен равномерно. Рефлексы ослабленные. Частота дыхательных движений 52 в минуту (тахипное). Дыхание через нос свободное. Обе половины грудной клетки равномерно участвуют в акте дыхания. Одышка отсутствует. Перкуторно звук легочный. Аускультативно дыхание пуэрильное. Частота сердечных сокращений 152 уд. в мин. Область сердца не изменена. Верхушечный толчок в 4 межреберье по срединно-ключичной линии, локализованный. Тоны сердца ритмичные, средней звучности. Не грубый систолический шум, малой интенсивности во втором-третьем межреберье слева от грудины. Пульс на бедренной артерии определяется, ослаблен. Живот увеличен в размерах, почки не пальпируются.

Лабораторно-инструментальные данные: ОАК — снижение количества тромбоцитов  $67 \times 10^3$  от 01.03.2020 г.,  $83 \times 10^3$  от 04.03. 2020 г., что говорит о преходящей неонатальной тромбоцитопении. На НСГ (нейросонографии) от 02.03.2020 г.: умеренные ишемически-гипоксические изменения головного мозга. Синдром Дауна? Перинатальное поражение ЦНС, тяжелое, синдром мышечной гипотонии. УЗИ внутренних органов от 02.02.2020 г.: Пиелэктазия правой почки. Гидронефроз левой почки. Эхо-КС от 02.03.2020 г.: Врожденный порок сердца (ВПС): Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) (мышечный) — 3,0 мм со сбросом слева направо. ОАП — 1,3 мм. Сократительная способность сохранена. Фракция выброса (ФВ) — 73 %. Несколько расширены правые отделы сердца. Недостаточность трикуспидального клапана (НТК) 0-1 ст. Недостаточность митрального клапана (НМК) 0–1 ст.

Консервативное лечение: Охранительный режим кровать. Оксигенотерапия. Энтеральное питание, грудь матери по требованию. Новорожденный в

дальнейшем будет находиться под динамическим наблюдением. Необходимо регулярное наблюдение у детского кардиолога. На первом году жизни (при отсутствии показаний к операции) — раз в 3 месяца, далее — раз в 6 месяцев.

**Выводы:** проблема своевременной диагностики и лечения ОАП у новорожденных является неотъемлемой частью совершенствования терапии глубоко недоношенных новорожденных наряду с применением препаратов сурфактанта, внедрением новых методик респираторной терапии, оптимизацией энтерального и парентерального питания и другими компонентами ведения этой группы пациентов. Эхокардиография является скрининговым методом диагностики ОАП. Рекомендуется своевременное выявление порока, обеспечение надлежащего ухода за ребенком с ОАП и выполнение оптимального хирургического вмешательства в срок (транскатетерное закрытие — приоритетный метод у доношенных новорожденных и детей раннего возраста). Медикаментозное лечение ОАП у новорожденных предпочтительнее хирургического. В случаях сочетания ОАП с другими ВПС, требующими хирургической коррекции, проток может быть закрыт во время проведения основной операции.

### Литература

1. Протокол ведения недоношенных детей с гемодинамически значимым функционирующим артериальным протоком / под ред. Н. Н. Володин, Е. Н. Байбарина. – Москва : [б. и.], 2010. – 28 с. – Текст : непосредственный.
2. Бокерия, Е. Л. Открытый артериальный проток – «добро и зло в одном русле» / Е. Л. Бокерия, Е. А. Дегтярева. – Текст : непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия : Медицина. – 2017. – Т. 21, № 2. – С.163–170.
3. Hammerman C., Kaplan M. Comparative tolerability of pharmacological treatments for patent ductus arteriosus. *DrugSaf.* 2010; 24(7): 537–51.
4. Крючко, Д. С. Открытый артериальный проток у недоношенного новорожденного / Д. С. Крючко, Е. Н. Байбарина, А. А. Рудакова. – Текст : непосредственный // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 58-64.
5. Современные представления об открытом артериальном протоке у новорожденных / Д. С. Крючко, А. Г. Антонов, А. А. Ленюшкина [и др.]. –

- Текст : непосредственный // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. – 2011. – № 1. – С.130-137.
6. Мамедзаде, Г. Т. Частота врожденных пороков сердца у новорожденных / Г. Т. Мамедзаде. – Текст : непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 1. – С.22-44.
  7. Диагностика и лечение врожденных пороков сердца у новорожденных / Л. М. Миролубов, Д. Ю. Петрушенко, Ю. Б. Калининичева, Д. Р. Сабирова. – Текст : непосредственный // Казанский медицинский журнал. – 2015. – № 4. – С. 628-632.
  8. Миронова, Э. В. Врожденные пороки сердца : этиология, патогенез, классификация. ВПС с обогащением малого круга кровообращения : методическая разработка для студентов IV курса педиатрического факультета по проведению практического занятия по разделу «Патология детей младшего возраста» / Э. В. Миронова, С. В. Долбня. – Ставрополь : Ставропольский гос. мед. ун-т, 2016. – 30 с. – Текст : непосредственный.

УДК 612.336.3:616.34-008.87-053.2

В.С. Беляев, 4 курс, стоматологический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научные руководители: д-р мед. наук, профессор В.М. Червинец;

д-р мед. наук, профессор Ю.В. Червинец

## **РАЗВИТИЕ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** кишечник; микробиота; дисбиоз.

**Актуальность:** микрофлора кишечника представляет собой огромное сообщество микроорганизмов со своим сложным составом и особенностями взаимодействия как внутри сообщества, так и с макроорганизмом. В состав микробиоты кишечника входят более 600 родов, суммарно включающих до триллиона микробных клеток с 9,9 миллионами генов микробиома [1]. Микробиота кишечника обладает множеством важных функций: пищеварительная, защитная, синтетическая, детоксикационная, регуляторная и др.[2]. При дисбиотических изменениях в кишечнике, особенно, при только начавшемся формировании микробиоты в младенчестве, возможна задержка роста и развития детей [3]. Доказана взаимосвязь нарушения формирования микрофлоры кишечника в младенчестве и иммунопатологией, например, IgE-опосредованная пищевая аллергия, атопическая экзема, аллергический ринит и астма [4]. Подобная же взаимосвязь обнаруживается в отношении ожирения, как у детей, так и у взрослых [5]. Chi C. et al. (2019) отмечают наличие измененной микробиоты кишечника у детей с такими заболеваниями, как аутизм, диабет и церебральный паралич [6]. Процесс развития микробиоты не до конца ясен, однако известны факторы, которые влияют на данный процесс и могут приводить к различным дисбиотическим изменениям.

**Обсуждение:** считается, что формирование микробиоты ребёнка проходит в 4 фазы: 1 фаза длится от рождения до 2 недель и характеризуется преобладанием аэротолерантной микрофлоры. Фаза 2 включает период грудного вскармливания. Во время фазы 2 постепенно увеличивается количество *Bacteroides*. 3 фаза длится между началом прикорма и полным прекращением

кормления грудью. Полное формирование микрофлоры ребёнка — 4 фаза [7]. В последние годы распространена концепция о нестерильности биотопов новорождённого, что подтверждается наличием 16S рРНК *Enterobacter*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Photobacterium* и *Tannerella* в меконии, поэтому возможен пересмотр мнения относительно фаз развития микрофлоры [8, 9, 10]. Более того в меконии обнаруживаются и КЦЖК, продукты метаболизма микроорганизмов [11]. Однако единой позиции по отношению к механизмам, благодаря которым достигается нестерильность плода, пока что нет. Считается, что ребёнок может глотать бактерии вместе с амниотической жидкостью (в последнем триместре беременности человеческий плод проглатывает от 700 до 1000 мл), а также сами бактерии могут проходить через плацентарный барьер, тем самым формируя кишечную микробиоту новорождённого [5]. Впрочем, по некоторым данным наличие бактерий и вирома, как в амниотической жидкости, так и в плаценте при своевременных и неосложнённых родах находится по данным 16S РНК секвенирования в пределах отрицательного контроля [12]. В 1 фазу крайне важными для правильно развивающейся микробиоты кишечника должны быть 2 условия. Во первых, полноценное развитие тканей кишечника, которое заключается в выработке достаточной толщины слоя слизи (муцина), sIgA и антимикробных пептидов (AMP) и др. гистохимических факторов колонизации. Микробный биоценоз кишечника генетически предопределен вследствие распознавания бактерий рецепторами, локализованными в муциновом слое. В свою очередь, некоторые комменсалы (бактероиды) с помощью «Sus-like system», которая реагирует на доступность гликанов муцинового слоя, заселяют определённые области кишечника. Считается, что определённые роды и виды приспособлены к определённым биотопам кишечника как раз вследствие их биохимических особенностей [9, 13]. Недоношенность является одним из ключевых факторов, при котором происходит нарушение гомеостаза в кишечнике, а именно: незрелость энтероцитов, нарушение функции кишечного барьера (увеличение проницаемости в том числе и для микроорганизмов), снижение количества бокаловидных клеток, снижение числа интраэпителиальных Т-клеток и лимфоцитов, нарушение иммунного гомеостаза (повышенная активность Toll-like рецепторов, нарушение презентации антигена). Всё это

может приводить к воспалению стенки кишечника, в том числе, к некротическому энтероколиту [14]. Во вторых, это вид родоразрешения, т.е. естественное (через вагинальный тракт) или кесарево сечение. Считается, что дети, рождённые при помощи кесарева сечения, имеют менее разнообразную микробиоту: уменьшение количества родов *Bifidobacterium*, *Bacteroides* и *Lactobacillus*, увеличение представителей типа *Firmicutes* [15, 16, 5, 9, 10]. Во 2 и 3 фазы ключевым фактором развития микрофлоры является вид вскармливания (естественное или искусственное). Грудное молоко рассматривается многими исследователями как очень ценный источник питания ребёнка, что обеспечивается содержанием в грудном молоке олигосахаридов, которые считаются природными пребиотиками, стимулирующими рост бифидобактерий и других комменсалов. Также в нём содержатся sIgA, цитокины, лизоцим и лактоферрин, которые обеспечивают иммунную защиту различных биотопов [17, 3, 9, 16]. Кроме того, предполагается, что 25–30 % бактериальной микробиоты младенцев происходит из грудного молока [3]. Это частично подтверждается данными об обнаружении общей бактериальной ДНК видов *Streptococcus thermophilus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Bifidobacterium longum* в грудном молоке и в фекалиях младенцев [10], а также общих кожных (*C. kroppenstedtii* и *S. epidermidis*), кишечных (*B. breve*) и оральных таксонов (*Streptococcus spp.* и *Veillonella spp.*) [18]. Существуют отличия в микрофлоре кишечника детей, которых кормили грудным молоком (у них микрофлора содержит большое количество лактобацилл и бифидобактерий), в сравнении с детьми, которых кормили смесями. У них в микрофлоре преобладали представители семейства *Enterobacteriaceae*, а также бактероиды, клостридии, стафилококки [19]. Во все фазы важным фактором развития дисбиотических изменений в кишечнике является антибиотикотерапия. У недоношенных детей, микробиота которых более остро реагирует на введение антибиотиков, происходит увеличение частоты встречаемости условно-патогенных микроорганизмов: золотистого стафилококка, стрептококков, стоматококков, а также уменьшение представителей нормофлоры: лактобацилл, бифидобактерий, энтеробактерий, пептококков, вейлонелл. Также регистрируется увеличение представителей типа *Proteobacteria*, *Firmicutes*, родов *Escherichia* – *Shigella* [5, 20].



**Выводы:** развитие кишечной микробиоты — сложный и важный для организма процесс, который зависит от множества факторов: вида прикорма, срока рождения, вида родоразрешения и др. Негативные изменения данных факторов могут приводить к серьёзным дисбиотическим изменениям в микробиоте кишечника, которые нуждаются в про- или пребиотической коррекции с целью предотвращения возникновения патологий у ребёнка.

### Литература

1. Чаплин, А. В. Микробиом человека / А. В. Чаплин, Д. В. Ребриков, М. Н. Болдырева. – Текст : непосредственный // Вестник российского государственного медицинского университета. – 2017. – № 2. – С.5-13.
2. Кишечная микробиота: современные представления о видовом составе, функциях и методах исследования / А. А. Кожевников, К. В. Раскина, Е. Ю. Мартынова [и др.]. – Текст : непосредственный // Русский Медицинский журнал. – 2017. – Т. 25, № 17. – С. 1244-1247.
3. The Human Microbiome and Child Growth – First 1000 Days and Beyond. R.C.Robertson, A. R.Manges, B. B. Finlay, A. J.Prendergast. Trends in Microbiology 2019, Volume 27, Issue 2, P.: 131-147
4. Gut Microbiota, Probiotics, and Vitamin D: Interrelated Exposures Influencing Allergy, Asthma, and Obesity?. Ngoc P. Ly, A. Litonjua, D. R. Gold, Juan C. Celedón. J Allergy Clin Immunol. 2011 May; 127(5): 1087–1094.
5. Early colonization of the gut microbiome and its relationship with obesity. Jena L. Dreyer, Andrea L. Liebl, Human Microbiome Journal 2018, Volume 10, Pages 1-5.
6. Chi C, Xue Y, Lv N, et al. Longitudinal Gut Bacterial Colonization and Its Influencing Factors of Low Birth Weight Infants During the First 3 Months of Life. Front Microbiol. 2019;10:1105 [20]
7. Кишечная микробиота у недоношенных детей - современное состояние проблемы (обзор литературы) / И. А. Беляева, Е. П. Бомбардирова, Т. В. Турти [и др.]. – Текст : непосредственный // Педиатрическая фармакология. – 2015. – Т. 12, № 3. – С. 296-303.

8. Intestinal Microbiota in Early Life and Its Implications on Childhood Health. Lu Zhuang, Haihua Chen, Sheng Zhang, Jiahui Zhuang, Qiuping Li, Zhichun Feng. *Genomics Proteomics Bioinformatics*. 2019 Feb; 17(1): 13–25.
9. Макарова, С. Г. Влияние различных факторов на ранние этапы формирования кишечной микробиоты / С. Г. Макарова, М. И. Броева. – Текст : непосредственный // Педиатрическая фармакология. – 2016. – Т. 13, № 3. – С. 270-282.
10. Factors Affecting Gastrointestinal Microbiome Development in Neonates. Chong CYL, Bloomfield FH, O'Sullivan JM. *Nutrients*. 2018;10(3):274. Published 2018 Feb 28. doi:10.3390/nu10030274
11. The Not-so-Sterile Womb: Evidence That the Human Fetus Is Exposed to Bacteria Prior to Birth. Lisa F. Stinson, Mary C. Boyce, Matthew S. Payne, and Jeffrey A. Keelan. *Front Microbiol*. 2019; 10: 1124.
12. Amniotic fluid from healthy term pregnancies does not harbor a detectable microbial community. Efrem S. Lim, Cynthia Rodriguez, Lori R. Holtz. *Microbiome*. 2018; 6: 87 [30]
13. Gut biogeography of the bacterial microbiota. Donaldson GP, Lee SM, Mazmanian SK. *Nat Rev Microbiol*. 2016;14(1):20 - 32.
14. Necrotizing enterocolitis: new insights into pathogenesis and mechanisms. Niño DF, Sodhi CP, Hackam DJ. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;13(10):590 - 600. doi:10.1038/nrgastro.2016.119
15. The mode of delivery affects the diversity and colonization pattern of the gut microbiota during the first year of infants' life: a systematic review. Rutayisire E, Huang K, Liu Y, Tao F. *BMC Gastroenterol*. 2016;16(1):86. [37]
16. Development of the gut microbiota in infancy and its impact on health in later life. Masaru Tanaka, Jiro Nakayama. *Allergology International*, Volume 66, Issue 4 2017, Pages 515-522.
17. Henderickx JGE, Zwittink RD, van Lingen RA, Knol J, Belzer C. The Preterm Gut Microbiota: An Inconspicuous Challenge in Nutritional Neonatal Care. *Front Cell Infect Microbiol*. 2019;9:85 [39]

18. Studying Vertical Microbiome Transmission from Mothers to Infants by Strain-Level Metagenomic Profiling. Asnicar F, Manara S, Zolfo M, et al. *mSystems*. 2017;2(1) [40]
19. Influence of Maternal Milk on the Neonatal Intestinal Microbiome. Gopalakrishna KP, Hand TW. *Nutrients*. 2020;12(3):823
20. Prenatal and postnatal antibiotic exposure influences the gut microbiota of preterm infants in neonatal intensive care units. Zou ZH, Liu D, Li HD, et al. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2018;17(1):9.

УДК 613.9:796.011.3

Е.А. Белякова, А.В. Катышкина, П.И. Пупенина, Е.К. Рыбинская, 1 курс, лечебный факультет; А.В. Сухарникова, 3 курс, стоматологический факультет; П.В. Соколов

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра физической культуры и спортивной медицины

Научные руководители: старший преподаватель Э.В. Буланова;

ассистент Э.А. Лебедева

## **ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ МОЛОДЁЖНЫЙ ДОСУГ КАК СПОСОБ ПРИОБЩЕНИЯ МОЛОДЁЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** экстремальный спорт; студенческая молодёжь; здоровый образ жизни.

**Введение:** в настоящее время широкое распространение и развитие получили экстремальные виды спорта и активные формы отдыха. Большинство исследователей считает, что во всех экстремальных видах спорта превалирует желание ощутить опасность, сопряженную с непосредственным риском для самой жизни, акцент делается именно на получение удовольствия и внутреннего удовлетворения от риска. Причем в данном случае наслаждение вызывает не столько сама ситуация риска, сколько само утверждение такого образа жизни, стиля поведения, идущего вразрез с массовыми тенденциями, в том числе внутри самой молодежной культуры.

**Обсуждение:** экстремальность является неизбежной составляющей человеческой жизни. Исследователи выделяют две зоны функционирования социума: регулярную и экстремальную. Регулярная зона представляет собой непрерывный культурогенез, технологии, способствующие воспроизведению или непрерывному развитию социальной структуры. Экстремальная зона — это война, катастрофа, революция, экстремистские действия, экстремистские сообщества. Пребывая в регулярной зоне, человек накапливает пассионарную энергию, которая преобразуется в позитивную или негативную деятельность при помощи экстремальности. В экстремальной зоне человек ставится перед необходимостью

стью принятия нестандартных решений, что позволяет выживать целым поколениям. Экстремальная зона расширяется в момент кризисных явлений. Высокое творчество, гражданское самопожертвование и героизм — это одни из способов выхода пассионарной энергии в экстремальные периоды развития [1]. Есть люди, обладающие высокой пассионарной энергетикой. Как правило, они обладают весьма жесткой системой ценностных предпочтений и ограниченными личностными привязанностями, для них нет полутонов: есть черное и белое, истина и ложь, свои и чужие. Одним из наиболее ярких носителей пассионарной энергии является молодёжь.

В случае, когда у человека не сформированы способы для выхода накопившейся пассионарной энергии, возникает девиантное поведение, проявляющееся в нарушении социальных норм, уходе в алкоголизм или наркотики. В связи с этим регулирование пассионарной энергии, в первую очередь молодежи, всегда осуществлялось обществом. Так, в период СССР государство решало данную проблему через освоение необжитых территорий (например, поднятие целины), крупное строительство, так называемые «стройки века» (БАМ), куда с огромным желанием ехала молодежь. Именно здесь, в сложных, но полных романтики экстремальных условиях жизни и быта, молодые люди могли самореализоваться и самоутвердиться. Другим способом регуляции пассионарной энергии являются рискованные виды деятельности. В каждом социуме есть люди, которые профессионально работают в экстремальных условиях. Например, аварийно-спасательные службы, военнослужащие-контрактники, зимовщики. Из не профессиональных видов деятельности выделяют: экстремальные виды спорта, экстремальные игры, экстремальный туризм и т.п. [2].

В начале XXI в., благодаря развитию информационной революции, снижению физических нагрузок и значительному увеличению нервно-психических перегрузок, у современной молодежи возрос интерес к экстремальным видам спорта. В результате многие молодые люди выбирают экстремальные формы досуга, которые обеспечивает им реализацию накопившейся в течение обыденной жизни пассионарной энергии. Экстремальному спортивному досугу присущ риск, который намного выше, чем в большинстве классических видов

спорта, а отсутствие четких представлений о риске и личностной безопасности зачастую толкает молодежь на путь экстремальных видов спорта.

И.Ю. Сундиев отмечает, что для молодежи проблема самореализации гиперактуальна. Стремление развивающегося человека выйти за пределы дозволенной нормы вполне естественно, так как только таким образом можно убедиться в справедливости или ошибочности норм социума. Деятельность в экстремальных условиях представляет молодому человеку наибольшие возможности для самоутверждения и самореализации. Кроме того, тяга молодежи к экстриму имеет и эволюционное значение: для молодежи характерны нетривиальные решения [3]. Например, среди трейсеров (людей занимающихся паркуром) широко распространено убеждение в том, что паркур есть занятие гораздо более благородное, чем увлечение наркотиками или поиск криминальных наслаждений, типа уличных боев и т.п. [4].

Начиная заниматься экстремальными видами спорта, молодые люди часто объединяются в группы с целью самостоятельного совершенствования технической и физической подготовки, такие группы, как правило, называют - спортивные субкультуры. Субкультура экстремалов — это культурный комплекс, объединяющий людей, интегрированных в сферу экстремальных практик, и отличающий их от других категорий населения. В группах, занимающихся экстремальными видами спорта, обычно царит атмосфера подлинной дружбы и взаимопомощи. Здесь групповая солидарность позволяет преодолевать любые трудности [5].

В настоящее время самыми распространенными молодежными спортивными субкультурами являются райдеры (роликовые коньки, скейтбординг, BMX), трейсеры (паркур, фриран) и турникмэны (воркаут). В основном в состав данных субкультур входит молодежь в возрасте от 14 до 30 лет, однако строгого регламента возрастных границ не существует [6]. Исследователи указывают, что большинство молодых людей занимаются экстремальными видами спорта для себя, тренируются в свое удовольствие, не ставя целей добиться высоких спортивных результатов. Наблюдения показывают, что на начальном этапе овладения выбранным видом экстремального спорта молодые люди оказываются предоставленными сами себе. Большинство спортсменов-экстремалов

занимаются своим видом спорта во дворе дома, где проживают — 40 % или на улице — 20 %. В связи с этим исследователи данного вопроса относят большинство видов экстремального спорта к группе «уличных» видов [7].

Экстремальные виды спорта требуют высокого уровня физической подготовки. Молодой человек, который занимается экстримом, постоянно выполняет сложные трюки. Тренировочный процесс играет приоритетную роль в становлении личности молодого человека, развитии физических и нравственно-волевых качеств, координационных способностей, укреплению здоровья. Экстремальная спортивная деятельность является сложно-координационным видом, характеризующимся высокой степенью опасности для жизни и здоровья, наличием акробатических элементов, и подразумевает под собой серьезную кропотливую многогранную работу специалистов в организации физкультурно-спортивных занятий и мероприятий, и тренеров-преподавателей для оказания педагогического воздействия на спортсмена-экстремала [8]. Например, паркур — это физическая дисциплина, связанная с тренировками для преодоления любых препятствий путем приспособления своих движений к окружающей среде. Паркур является симбиозом гимнастики, легкой атлетики, боевых искусств и альпинизма. Молодые ребята — трейсеры учатся виртуозно преодолевать любые препятствия внутри города (лестницы, перила, ограждения) только благодаря собственной силе и натренированности. Воркаут — это новое уличное экстремальное фитнес-направление, уличный бодибилдинг, который основывается на тренировках с собственным весом и пропагандирует здоровый образ жизни. Для воркаута характерно использование окружающей среды в качестве снарядов для упражнений, и это означает, что данным видом спорта можно заниматься где угодно и когда угодно. Пропагандируя свой вид спорта, воркаутеры особенно подчеркивают, что он не имеет каких-то утвержденных правил, дает простор для создания новых движений и, по аналогии с брейкдансом, основывается на воображении и творчестве [5].

Многие авторы подчеркивают положительное влияние интенсивных физических нагрузок на психическое здоровье и благополучие. Они указывают, что в процессе занятий происходят позитивные изменения в психологической сфере спортсменов [9]. В исследовании E. Brymer и R. Schweitzer показано, что

занятия экстремальными видами спорта помогают обрести «чувство свободы». Авторами выделено 6 элементов свободы: ограничение движений, отсутствие контроля, отсутствие страха, существование один на один с собой, выбор и ответственность [10].

Популярность экстремального досуга среди современной российской молодежи исследователи связывают с завышенными ожиданиями, выражающимися в юношеском максимализме, стремлении приобрести новый опыт и умения за довольно короткий промежуток времени. Благодаря этому у молодого человека повышается уровень самооценки. Экстремальный спорт позволяет достичь желаемого результата, избежав при этом проблемы нерезализованных целей. К положительным последствиям занятий экстремальными видами спорта относится состояние человека, когда успех в сфере экстремального досуга помогает ему совершать достижения в смежных сферах деятельности, например в учебе, работе, науке [11].

В.Х. Тоноян указывает на следующие позитивные качества уличного экстремального спорта, во-первых, доступность, отсутствие больших финансовых вложений, в отличие от «спорта богатых». Далее, хорошо известно, что систематические занятия физической культурой и спортом, восприятие спортивных этических норм не только совершенствуют физические силы, оказывают общее профилактическое воздействие на организм человека и повышают уровень здоровья, но и способствуют увеличению сопротивляемости организма вредным физическим и социальным воздействиям окружающей среды, в том числе и криминальных структур. Важно то, что уличный экстремальный спорт является одним из немногих доступных видов спорта, который в буквальном смысле уже оторвал многих молодых людей от таких социальных болезней, как курение, алкоголь, наркомания, уличная преступность. Он стимулирует молодежь к занятию спортивной и иными общественно-полезными видами деятельности, помогает получить навыки самоутверждения, повысить личную конкурентоспособность. Благодаря уличному экстремальному спорту молодые люди делают выбор в пользу здорового образа жизни, а не курения и наркотиков, несмотря на многомиллиардные траты табачных и алкогольных компаний на рекламу своей продукции. Тем самым реализуется «теория ма-



лых дел», когда каждый человек становится не только господином своей судьбы, но и позитивно влияет на ход общечеловеческого развития. Поэтому попытки наиболее активной и продвинутой части молодежи оптимальным образом устроить свою жизнь и судьбу при помощи экстремальных видов спорта следует только приветствовать в качестве одного из вариантов решения глобальных проблем общества [5].

### **Заключение:**

1. Молодежь представляет собой социальную возрастную группу, для которой характерно стремление к экстремальности.
2. Занятия экстремальными видами спорта помогают молодым людям реализовать энергию, накопившуюся в процессе деятельности, связанной с нервными перегрузками и низким уровнем физической активности.
3. Формирование субкультуры спортсменов-экстремалов выступает в форме антипода для асоциальных видов организации молодежного досуга, таких как злостное хулиганство, употребление наркотиков, алкоголя, курение, фанатские погромы.
4. Процесс управление экстремальностью молодежи является эффективным методом снижения разнообразных девиаций.

В заключении по результатам нашего исследования мы выступаем с предложениями по введению некоторых видов экстремального молодёжного спорта в программы по физической культуре в учебных заведениях.

### **Литература**

1. Сундиев, И. Ю. Экстрим и экстремизм современной России : сайт / И. Ю. Сундиев. – URL: <http://dynacon.ru/content/articles/375/.ru> (дата обращения: 17.04.2013). – Текст : электронный.
2. Завьялова, Н. В. Сущностные характеристики экстремальности / Н. В. Завьялова. – Текст : непосредственный // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2013. – № 6 (22). – С.114-120.
3. Сундиев, И. Ю. Экстрим и экстремизм в современной России : сайт / И. Ю. Сундиев. – URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/sundiev10.htm>. (дата обращения: 17.04.2013). – Текст : электронный.

4. Бородавская, М. А. Страсть к экстремальности / М. А. Бородавская. – Текст : непосредственный // Научные Ведомости. Серия Философия. Социология. Право. – 2012. – № 14 (133). – Вып. 21. – С.173-177.
5. Тоноян, В. Х. Влияние экстремальных видов спорта на развитие молодёжного движения в России / В. Х. Тоноян. – Текст : непосредственный // Власть. – 2011. – № 9. – С.33-36.
6. Зуев, В. Н. Ценностные ориентации при выборе спортивных субкультур экстремальной направленности / В. Н. Зуев, В. А. Иванов. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 12. – С. 14-16.
7. Еремин, И. Б. Оценка спортсменами-экстремалами условий для занятий экстремальными видами спорта в мегаполисе / И. Б. Еремин, Д. В. Грук. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 5 (159). – С.69-74.
8. Иванов, В. А. Об интенсификации экстремальных видов спорта в молодёжной среде страны и потребностях в квалифицированных специалистах / В. А. Иванов. – Текст : непосредственный // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 9 (139). – С.73-77.
9. Paluska, S. A. Physical activity and mental health: current concepts / Paluska S. A., Schwenk T. L. // Sport Medicine. – 2000. – № 29(3). – P. 167–180.
10. Сопов, В. Ф. Психические состояния в напряженной профессиональной деятельности : учебное пособие / В. Ф. Сопов. – Москва : Академический проект, 2005. – 128 с. – ISBN: 5-8291-0589-6. – Текст : непосредственный.
11. Иванов, Е. В. Субкультура экстремалов: операционализация понятия / Е. В. Иванов. – Текст : непосредственный // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 6. – С. 41-43.

УДК 614.7:547.56

Ю.В. Бигина, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины  
катастроф

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.А. Жмакин

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДИОКСИНАМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** диоксин; окружающая среда; загрязнение; здоровье человека; источники загрязнения; профилактика; экологическая безопасность.

**Введение:** в современном мире одну из наибольших опасностей для здоровья человека представляют химические факторы – загрязнители окружающей среды, содержащиеся в воздухе и воде, а также попадающие в продукты питания. Особого внимания заслуживает группа высокотоксичных загрязнителей окружающей среды, известная как «диоксины». Диоксины входят в так называемую «грязную дюжину» — группу стойких органических загрязнителей, понятие о которой было утверждено в инициированной Организацией Объединенных Наций Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях 23 мая 2001 года на Конференции полномочных представителей [1, 2]. Защита жизни и здоровья человека, охрана окружающей среды от воздействия стойких органических загрязнителей остается актуальной проблемой для России, в том числе и для Тверской области. Качество питьевой воды, атмосферного воздуха и пищевых продуктов волнует широкую общественность. В связи с этим предлагается создать информационную основу для принятия управленческих решений по оздоровлению экологической обстановки в России [3-7].

**Обсуждение:** диоксины — яды, полигалогенированные ароматические соединения (полихлордибензопарадиоксины, полихлордибензодифуры, полихлордибифенилы), образующиеся как нежелательные примеси в результате различных химических реакций при высоких температурах и в присутствии хлора, что в основном характерно для производства пестицидов, гербицидов, деятельности мусоросжигающих заводов, функционирования объектов дерево-

обрабатывающей, химической, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленности. Данная группа ядов распространена повсеместно и длительно сохраняет свои токсические свойства, поглощаясь растениями, а также абсорбируется почвой, не разлагаясь десятки лет, за что их также называют суперэкотоксикантами [8]. В результате выброса диоксинов с промышленных производств происходит биоаккумуляция ядов в пищевой цепи и попадание их в организм человека через продукты животного происхождения и жирную рыбу, что обуславливает до 90 % их токсического влияния. При попадании в организм алиментарным путем диоксины циркулируют с кровью и преимущественно откладываются в жировых тканях. Латентный период воздействия длится до нескольких лет и на стадии клинических проявлений представляет собой неспецифическое поражение сразу нескольких систем организма, преимущественно эндокринной, иммунной и репродуктивной [9, 10].

В основе токсического действия диоксинов лежит механизм, во многом сходный с действием гормонов, оказывающих непосредственное влияние на генные структуры, за что диоксины иногда называют гормоноподобными токсикантами. Связываясь с арилгидрокарбоновыми рецепторами ароматических углеводородов (AhR), диоксины играют роль триггера в редокс-чувствительной сигнальной системе Keap1/Nrf2/ARE, провоцируя экспрессию генов окислительного стресса, иммунного и противовоспалительного ответов, апоптоза, новообразования, клеточного метаболизма и др. Основными мишенями диоксинов становятся антиоксидант-респонсивные участки ДНК, контролирующие процессы свободнорадикального окисления, липидный обмен, иммунный и воспалительный ответы [10, 11].

Помимо воздействия на гены, диоксины также взаимодействуют с микросомальной системой цитохрома P-450, локализованной в мембранах эндоплазматической сети, которая при нормальных условиях ответственна за нейтрализацию и выведение ксенобиотиков из организма. Механизм этого взаимодействия досконально не изучен, но уже существует предположение, что в условиях реакции гидроксилирования на цитохроме P-450 происходит протонирование диоксинов. В связи с особенностями строения диоксинов возникает искажение реакции гидроксилирования, микросомального окисления не происходит, в ре-

зультате чего диоксины задерживаются в организме и непрерывно индуцируют образование перекиси водорода. Существует предположение, что в данном процессе протонированные диоксины могут вступать в реакцию с кислородом цитохрома Р-450 и это приводит к образованию активных форм кислорода: перекиси водорода и супероксиданиона [12, 13]. Избыточная концентрация активных форм кислорода в клетках приводит к развитию окислительного стресса, повреждению мембранных структур в результате перекисного окисления липидов, окислению белков, повреждению ДНК-структур и т.д. [11, 13, 14].

К ранним признакам диоксиновой интоксикации относят хлоракне – патогномоничный симптом отравления, характеризующийся гиперкератинизацией эпителия протоков сальных желез, развитием воспаления и формированием закрытых комедонов, в исходе образующих ретенционные кисты [15]. Также за счет воздействия диоксинов на гены, отвечающие за синтез липопротеинов и рецепторы к ним, отмечают нарушения липидного обмена, к которым в первую очередь относят гиперхолестеринемию, а в перспективе — развитие атеросклероза и коронарной недостаточности [16].

Снижение фагоцитарной активности, содержания Т- и В-лимфоцитов в крови, которое связано с воздействием диоксина и диоксиноподобных веществ, ведет к формированию тимико-лимфатической недостаточности, снижению уровня естественной резистентности и иммунологической реактивности. Это проявляется развитием инфекционных заболеваний, в том числе вызванных диоксинчувствительными вирусами, к которым относят иммунодефицит первого типа, грипп типа А, цитомегаловирус, вирус папилломы человека и вирус Эпштейн-Барра (промоторы этих вирусов содержат диоксинчувствительные элементы) [10, 16].

Диоксиновая интоксикация также характеризуется модуляцией регуляторных систем глутатионзависимых звеньев гомеостаза, что проявляется нарушением репродуктивной функции: задержка менархе, подверженность инфицированию мочеполовых путей у женщин и повышенное содержание диоксинов в эякуляте бесплодных мужчин. Это может считаться доказательством прямого влияния диоксинов на фертильность [16, 17, 18]. К тому же, диоксины способны стимулировать синтез цитокинов в сторону провоспалительных процессов,

тем самым оказывая тератогенное воздействие на плод, вызывать формирование врожденных морфогенетических вариантов развития (челюстно-лицевые аномалии, реже пороки сердца, почек, опорно-двигательного аппарата) у родившихся детей [10].

Учитывая уровень смертности от злокачественных новообразований, особенно важен канцерогенный эффект диоксинов, обусловленный их влиянием на репрессивные гены (рецепторы фактора роста, онкогены) и нарушением функционирования иммунной системы. Международным агентством по изучению рака (МАИР) диоксины признаны особо опасными для человека канцерогенами. К часто встречающимся формам злокачественных новообразований на фоне диоксиновой интоксикации относят рак желудка и пищевода, рак бронхов и рак кроветворно-лимфатической системы [19].

Специфическое лечение отравления диоксинами не разработано, на данный момент возможно только симптоматическое лечение, направленное на поддержание функционирования пораженных систем органов. Единственным путем снижения воздействия диоксинов на человека остается профилактика, направленная на уменьшение выброса диоксинсодержащих отходов и их правильную утилизацию, а также усиленный контроль над продуктами питания животного происхождения.

**Заключение:** в современном мире проблема проникновения химических загрязнителей в окружающую среду и их пагубного влияния на здоровье человека важна как никогда. Диоксины являются наиболее опасными экотоксикантами. Они характеризуются наиболее выраженным мутагенным, иммунодепрессивным, канцерогенным, тератогенным и эмбриотоксическим действием. Данная группа ядов распространена во многих регионах мира, длительно сохраняет свои токсические свойства при накоплении в окружающей среде. Наилучшим способом снижения негативного воздействия диоксинов на здоровье человека является исключение их использования в промышленном производстве, предотвращение образования в ходе переработки промышленных отходов, а также правильная утилизация накопленных запасов данного опасного экотоксиканта.

## Литература

1. Диоксины и их воздействие на здоровье людей. // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dioxins-and-their-effects-on-human-health> (дата обращения 10.01.2021). – Текст : электронный.
2. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (с изменениями на 10 мая 2019 года) / Консультант Плюс. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), свободный. – Текст : электронный.
3. Жмакин, И. А. Экологическая безопасность Тверской области и твердые бытовые отходы (итоги второй Тверской областной научно-практической и учебно-методической конференции) / И. А. Жмакин, П. В. Васильев, В. Ю. Боярчук. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 6. – С. 53-60.
4. Приоритетные загрязнители питьевой воды, оказывающие негативное воздействие на состояние здоровья населения Тверской области / В. А. Синода, Л. А. Кудрич, И. А. Жмакин, П. В. Васильев – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2019. – № 5. – С. 18-28.
5. Состояние питьевой воды систем централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения - важный фактор среды обитания населения Тверской области / В. А. Синода, И. А. Жмакин, Л. А. Кудрич [и др.]. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2019. – № 5. – С. 7-17.
6. Всероссийская научная конференция «Социально-медицинские аспекты экологического состояния Центрального экономического района России» (Тверь, 25-26 октября 2007 г.) / В. А. Соловьев, В. В. Шахтарин, И. А. Жмакин [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. – 2008. – № 1 (50). – С. 197-201.
7. Диоксины и безопасность жизнедеятельности / Л. К. Исаева, Е. М. Козлов, Т. Г. Меркушкина, Г. С. Никитина – Текст : непосредственный // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2014. – № 4. - С. – 36-40.

8. Румак, В. С. Диоксины и безопасность биосистем: результаты натуральных исследований / В. С. Румак, Н. В. Умнова. – Текст : непосредственный // Жизнь Земли. – 2018. – № 3. – С. 308-323.
9. Гумерова, Г. И. Подходы к оценке опасности диоксинов / Г. И. Гумерова, Э. В. Гоголь, О. С. Егорова. – Текст : непосредственный // Известия Самарского науч. центра РАН. – 2016. – Т. 18, № 5 (3). – С. 419-424.
10. Румак, В. С. Молекулярные и клеточные аспекты токсичности диоксинов / В. С. Румак, Н. В. Умнова, Г. А. Софронов. – Текст : непосредственный // Вестник РАМН. – 2014. – Т. 69, № 3-4. – С. 77-84.
11. Ma Q, He X. Molecular basis of electrophilic and oxidative defense: promises and perils of Nrf2. / Ma Q, He X. // Pharmacol Rev. – 2012. – V. 64(4). – P. 1055-1081.
12. Кузнецова, Н. Б. Вероятный механизм индукции цитохрома P-450(448) полихлорированными дибензо-п-диоксинами / Н. Б. Кузнецова, П. Е. Кузнецов. – Текст : непосредственный // Auditorium. – 2018. – №1 (17). – С. 1-7.
13. Новиков, В. Е. Роль активных форм кислорода в физиологии и патологии клетки и их фармакологическая регуляция / В. Е. Новиков, О. С. Левченкова, Е. В. Пожилова. – Текст : непосредственный // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2014. – № 4. – С. 13-21.
14. Активные формы кислорода как система: значение в физиологии, патологии и естественном старении / В. И. Донцов, В. Н. Крутько, Б. М. Мрикаев, С. В. Уханов. – Текст : непосредственный // Труды института системного анализа Российской академии наук. – 2006. – № 19. – С. 50-69.
15. Puhvel, S. M. Hairless mice as models for chloracne: A study of cutaneous changes induced by topical application of established chloracnogens / S. M. Puhvel, M. Sakamoto, D. C. Ertl, R. M. Reisner // Toxicol Appl Pharmacol. – 1982. – V.64. – P. 492-503.
16. Воздействие диоксинов на окружающую среду и здоровье человека / В. С. Румак, Чинь Куок Кхань, А. Н. Кузнецов [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии наук. – 2009. – Т. 79, № 2. – С. 124-130.



17. Peltier, M. R. 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) enhances placental inflammation. / M. R. Peltier, Y. Arita, N.G. Klimova [et al.]. // J Reprod Immunol. – 2013. – V. 98 (1-2). – P. 10-20.
18. Диоксины и окислительно-восстановительный статус эякулята: есть ли связь с фертильностью? / С. Ш. Галимова, А. Ф. Гайсина, О. Ю. Травников, Э. Ф. Галимова. – Текст : непосредственный // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2018. – №2. – С. 259-266.
19. Эпигенетические механизмы регуляции экспрессии генов в химическом канцерогенезе / Н. А. Шалгинских, Н. Ю. Карпеченко, А. М. Оглоблина [и др.]. – Текст : непосредственный // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2014. – № 3. – С. 46-64.

УДК 615.322:574.24

Е.А. Бобина, 4 курс, фармацевтический факультет;

Н.А. Дьякова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,

г. Воронеж, Россия

Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Научный руководитель: д-р фарм. наук, профессор А.И. Сливкин

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭКСТРАКЦИИ КОРНЕВИЩ И КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО**

**Ключевые слова:** водорастворимые полисахариды; ультразвуковая ванна; корневища и корневища и корни девясила высокого; *Inula helenium* L.

**Актуальность:** девясил высокий (*Inula helenium* L.) — многолетнее растение рода Девясил (*Inula*) семейства Астровые (*Asteraceae*), произрастает повсеместно в Европе, Азии и Африке. Корневища и корневища и корни девясила высокого отличаются богатым химическим составом и содержат водорастворимые полисахариды (ВРПС), основу которых составляет инулин (до 44 %), а также эфирное масло, горькие вещества, сапонины, смолы, камеди, алкалоиды, органические кислоты, микро- и макроэлементы [1, 2, 3, 4]. Таким образом, в фармацевтической практике используются водные извлечения из корневищ и корней девясила высокого, а фармакологический эффект обусловлен водорастворимыми соединениями, основу которых составляют ВРПС.

Существует способ получения ВРПС из корневищ и корней девясила высокого, включающий подготовку сырья, его механическую чистку, промывание, измельчение и перемешивание. Перемешанные и измельченные кусочки сырья дважды экстрагируют горячей водой при температуре 75 °С в течение 2–3 суток при постоянном перемешивании. Полученный экстракт обрабатывают 96 % этиловым спиртом в соотношении 1:1 по объему с последующим осаждением ВРПС при температуре минус 16 °С. Недостатком

данного способа является длительность процесса (более 3 суток), низкий выход ВРПС (25,7 %) [5].

Одним из перспективных физических методов воздействия на вещества с целью интенсификации технологических процессов является метод, основанный на использовании механических колебаний ультразвукового диапазона. Установлено, что ультразвуком частотой 19–44 кГц можно извлекать биологически активные вещества, в частности водорастворимые полисахариды, из растений с сокращением процесса экстракции на 1–2 порядка [6, 7]. При этом имеет место не только значительное ускорение процесса извлечения из растений полезных веществ, но и увеличение по сравнению с другими методами экстрагирования выхода основного продукта [8, 9].

**Цель исследования:** разработка экспрессной методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из корневищ и корней девясила высокого.

**Материалы и методы:** для интенсификации процесса извлечения ВРПС применяли ультразвуковую ванну «Град 40-35», взвешивание проводили на аналитических весах «A&D GH-202», высушивание до постоянной массы — в сушильном шкафу «Витязь ГП-40». В качестве экстрагента использовали воду очищенную, остальные параметры процесса подбирались экспериментально. При разработке и валидации методики использовали сырье, приобретенное в одной из аптек города Воронежа (производитель ООО «Фитофарм», серия 170618).

**Результаты и их обсуждение:** варьировали измельченностью сырья, температурным режимом экстрагирования, кратностью и длительностью экстрагирования, соотношением сырья и экстрагента, а также частотой ультразвука. Все определения проводили трехкратно. Результаты эксперимента приведены в таблицах 1, 2, 3. Каждое определение проводили троекратно. Полученные данные статистически обрабатывали с помощью программы «Microsoft Excel» при доверительной вероятности 95 %.

Таблица 1

**Результаты количественного определения ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье в корневищах и корнях девясила высокого при варьировании измельченности сырья и температурой ультразвуковой ванны (при трехкратной экстракции по 15 минут с частотой ультразвука 35 кГц, соотношении сырья и экстрагента 1 г на 15 мл)**

Температура, °С	Измельченность сырья, мм		
	0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0
60	16,32±0,40	15,19±0,34	12,25±0,50
70	22,42±0,26	24,90±0,37	18,28±0,42
80	26,12±0,25	31,36±0,44	25,99±0,39

Таблица 2

**Результаты количественного определения ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье) в корневищах и корнях девясила высокого при варьировании кратностью и длительностью экстрагирования (при измельченности сырья 0,5-1,0 мм, температуре ультразвуковой ванны 80 °С с частотой ультразвука 35 кГц, соотношении сырья и экстрагента 1 г на 15 мл)**

Длительность экстракций, мин.	Кратность экстракции		
	1	2	3
10	11,34±0,40	18,47±0,40	24,68±0,34
15	15,78±0,51	20,80±0,52	31,57±0,36
20	16,80±0,32	22,97±0,60	28,96±0,40

**Результаты количественных определений ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье) в корневищах и корнях девясила высокого при варьировании соотношением сырья и экстрагента и частотой ультразвука (при трехкратной экстракции по 15 минут, измельченности сырья 0,5-1,0 мм, температуре 80 °С)**

Соотношение сырья и экстрагента (г/мл)	Частота ультразвука, кГц		
	15	25	35
1:10	14,68±0,30	21,86±0,43	23,49±0,30
1:15	15,86±0,45	26,37±0,30	31,57±0,36
1:20	16,90±0,37	24,30±0,52	27,96±0,46

При анализе данных таблиц 1-3, отмечено, что увеличение времени экстракции при трехкратном извлечении в условиях ультразвуковой ванны приводит, очевидно, к деструкции водорастворимых полисахаридов. Использование ультразвука с частотой выше 40 кГц также приводит к деструкции биологически активных веществ и в технологии фитопрепаратов не применяется [7]. Оптимальные условия экстрагирования ВРПС из корневищ и корней девясила высокого в условиях ультразвуковой ванны таковы: измельченность сырья 0,5–1,0 мм, температура — 80 °С, кратность извлечения — 3, длительность экстракций — 15 минут, частота ультразвука — 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл.

Комплекс проведенных экспериментальных работ дает возможность предложить следующую методику выделения и последующего количественного гравиметрического определения ВРПС в корневищах и корнях девясила высокого. Аналитическую пробу сырья измельчают до частиц размера 0,5-1,0 мм. Около 1 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 15 мл воды очищенной, нагретой до температуры кипения, помещают в ультразвуковую ванну с частотой 35 КГц при температуре 80°С, экстрагируют 15 мин. Экстракцию повторяют ещё 2 раза, прибавляя по 15

мл воды. Водные извлечения объединяют и фильтруют в мерную колбу вместимостью 50 мл через 3 слоя марли с подложенным тампоном ваты, вложенных в стеклянную воронку диаметром 5 см и предварительно промытой водой очищенной. Фильтр промывают водой и доводят объём раствора до метки (раствор А). 12,5 мл раствора А помещают в коническую колбу на 50 мл, прибавляют 37,5 мл 95 % этилового спирта, перемешивают, охлаждают в морозильной камере при температуре -18°С в течение 30 мин. Затем содержимое колбы фильтруют через предварительно высушенный и взвешенный беззольный бумажный фильтр, проложенный в стеклянный фильтр ПОР 16 с диаметром 40 мм, под вакуумом при остаточном давлении 0,4-0,8 атм. Осадок на фильтре последовательно промывают 15 мл раствора 95 % этилового спирта в воде очищенной (3:1), 10 мл смеси этилацетата и 95 % этилового спирта (1:1). Фильтр с осадком высушивают сначала на воздухе, затем при температуре 100-105 °С до постоянной массы.

Содержание ВРПС в пересчёте на абсолютно сухое сырьё вычисляют по стандартной формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) * 4 * 100 * 100}{m * (100 - W)}, \quad (1)$$

где  $m_1$  - масса высушенного фильтра, г;

$m_2$  – масса высушенного фильтра с осадком, г;

$m$  — навеска сырья, г;

$W$ — потеря в массе сырья при высушивании, %.

Предлагаемый способ позволяет интенсифицировать процесс получения ВРПС из корневищ и корней девясила высокого и снизить время, расходуемое на него до 4-5 часов, а также увеличить выход продукта до  $31,57 \pm 0,36$  % в пересчете на абсолютно сухое сырьё.

Статистическая обработка результатов выделения и количественного определения ВРПС корневищ и корней девясила высокого по разработанной методике приведена в табл. 4 [10]. Таким образом, относительная ошибка предлагаемой методики при доверительной вероятности 95 % составляет 1,42 %.

**Статистическая обработка результатов выделения и количественного определения ВРПС корневищ и корней девясила высокого**

$N$	$f$	$\bar{X}$	$S^2$	$S$	$S_x$	$P, \%$	$t_{(P,f)}$	$\Delta x$	$\varepsilon, \%$
10	9	31,61	0,0393	0,1982	0,0626	95	2,2622	0,44	1,42

**Выводы:** разработана экспрессная методика выделения и количественного определения ВРПС из корневищ и корней девясила высокого, которая может быть использована при контроле качества данного вида сырья и промышленном получении из него ВРПС, в частности, инулина. Подобраны оптимальные условия экстрагирования ВРПС из корневищ и корней девясила высокого в условиях ультразвуковой ванны: измельченность сырья 0,5–1,0 мм, температура – 80 °С, кратность извлечения — 3, длительность экстракций — 15 мин, частота ультразвука — 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл. Предлагаемая методика позволяет интенсифицировать процесс получения ВРПС из корневищ и корней девясила высокого и снизить время, расходуемое на него до 4-5 часов, а также увеличить выход продукта до 31,6 % в пересчете на абсолютно сухое сырье.

Исследования выполнены при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (проект МК-1177.2021.3).

### **Литература**

1. Баньковский, В.В. Применение вакуумного технологического процесса для выделения сесквитерпеновых лактонов из девясила высокого / В.В. Баньковский, Д.М. Попов, Д.В. Баньковский // Фармация. – 2010. – № 8. – С. 36-37.
2. Захаренко, В.Г. Девясил высокий — лекарственное и декоративное растение / В.Г. Захарова // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2006. – № 93. – С. 17-20.
3. Куркин, В.А. Фармакогнозия. СамГМУ: Самара. – 2004. – С. 414-417.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XIV. Т. 4. — М.: ФЭМБ, 2018. — 6012-6019 с.

5. Способ получения очищенного инулина из растительного сырья: пат. 2712094 Рос. Федерация : МКП С08В 37/18, А61К 36/28/ Н.А. Дьякова, А.А. Мындра, А.И. Сливкин ; заявитель и патентообладатель Воронежский государственный университет. – № 2019115731 ; заявл. 22.05.2019 ; опубл. 24.01.2020, Бюл. №3.
6. Дьякова, Н.А. Особенности накопления водорастворимых полисахаридов корнями одуванчика лекарственного / Н.А. Дьякова, А.А. Мындра, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2018. – № 2. – С. 292-297.
7. Дьякова, Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов корневищ и корней одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.) / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Химико-фармацевтический журнал. – 2018. – Т. 52, № 4. – С. 40-43.
8. Дьякова, Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов листьев лопуха большого (*Arctium lappa* L.) / Н.А. Дьякова // Химия растительного сырья. – 2018. – № 4. – С. 81-87.
9. Шушунова, Т.Г. Выделение инулина из корневищ и корней одуванчика лекарственного с использованием ультразвука / Т.Г. Шушунова, Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Мальцев // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных веществ : Материалы 6-й Международной научно-методической конференции «Фармообразование-2016». – Воронеж : ИПЦ ВГУ. – 2016. – С. 609-612.
10. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва : «МедиаСфера», 2000. – 312 с.



УДК 615.322:574.24

Е.А. Бобина, 4 курс, фармацевтический факультет; Н.А. Дьякова  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж,  
Россия

Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Научный руководитель: д-р фарм. наук, профессор А.И. Сливкин

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО**

**Ключевые слова:** водорастворимые полисахариды; инулин; корневища и корни девясила высокого.

**Актуальность:** корневища и корни девясила высокого отличаются богатым химическим составом и содержат водорастворимые полисахариды, основу которых составляет инулин (до 44 %), а также эфирное масло, горькие вещества, сапонины, смолы, камеди, алкалоиды, органические кислоты, микро- и макроэлементы [1, 2]. Корневища и корни девясила высокого обладают отхаркивающим, противовоспалительным действием, антисептическим, желчегонным, спазмолитическим, кровоостанавливающим, мочегонным, глистогонным действиями, улучшают аппетит, снижают секрецию желудочного сока. Благодаря широкому спектру фармакологической активности корневища и корни девясила высокого широко используются как лекарственное растительное сырье в виде отвара, а также входят в состав сборов и сиропов. Таким образом, в медицинской и фармацевтической практике используются водные извлечения из лекарственного растительного сырья девясила высокого, а фармакологический эффект обусловлен водорастворимыми соединениями, основу которых составляют водорастворимые полисахариды [3, 4].

Регламентированные Государственной фармакопеей 14 издания сроки заготовки корневищ и корней девясила высокого – осень, без уточнений конкретного периода [5].

**Цель исследования:** изучение динамики изменения содержания водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого.

**Материалы и методы:** заготовку лекарственного растительного сырья осуществляли в экологически чистом месте в естественной заросли, вдали от крупных городов, транспортных магистралей и промышленных предприятий,

ежемесячно, с мая по ноябрь 2020 года (в середине месяца) в Новоусманском районе Воронежской области. Более ранняя (апрель) заготовка сырья не представлялась возможным в связи со сложностями идентификации растения, надземная часть которого в указанные периоды неразвита. Выкопанные корневища и корни девясила высокого очищали от надземных частей и остатков земли, резали на куски на 5-10 см, сушили теневым способом.

Определение суммы водорастворимых полисахаридов в отобранных образцах корневищ и корней девясила высокого проводили по ранее разработанной, валидированной и запатентованной экспрессной гравиметрической методике с применением ультразвуковой экстракции [6]. Данная методика позволяет интенсифицировать процесс выделения водорастворимых полисахаридов из корневищ и корней девясила высокого и снизить время, расходуемое на него до 4–5 часов [7, 8].

Для извлечения суммы водорастворимых полисахаридов использовали ультразвуковую баню «Град 40-35», взвешивание осуществляли на аналитических весах «A&D GH-202», высушивание до постоянной массы проводили в сушильном шкафу «Витязь ГП-40». Каждое определение проводили троекратно. Полученные в ходе эксперимента данные, статистически обрабатывали с помощью пакета программ «Microsoft Excel» с использованием t-критерия Стьюдента при доверительной вероятности 0,95 [9].

**Результаты и их обсуждение:** результаты, полученные при изучении динамики накопления водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого, показаны на рис. 1.

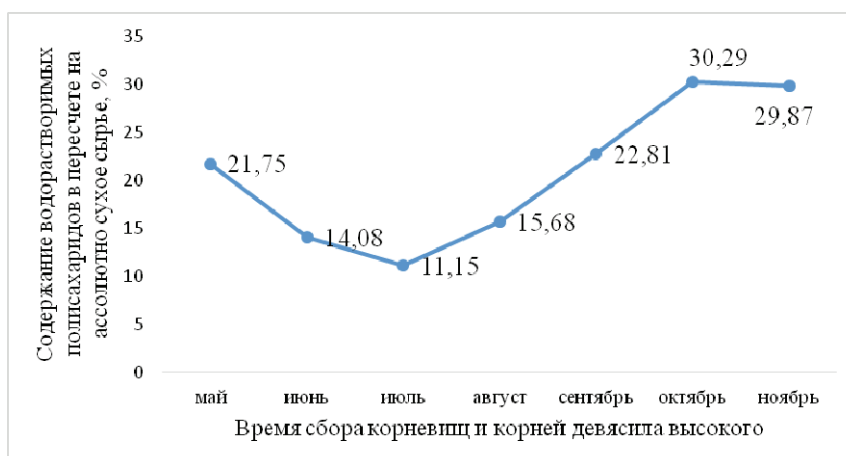


Рис. 1. Содержание водорастворимых полисахаридов в пересчете на абсолютно сухое сырье в корневищах и корнях девясила высокого

Из рисунка 1 видно, что максимальное накопление суммы водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого ( $30,29 \pm 0,46$  %) происходит в октябре, когда содержание данной группы биологически активных веществ примерно в 1,5 раза превышает также значительную их концентрацию в мае ( $21,75 \pm 0,38$  %). К июню (период бутонизации и начала цветения девясила высокого) содержание суммы водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях начинает заметно снижаться ( $14,08 \pm 0,42$  %). Наименьшее же содержание суммы водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого отмечается в период его активного цветения и начала плодоношения в июле ( $11,15 \pm 0,40$  %), что объясняется значительным энергетическим обменом в растительном организме в этот период, и как следствие, затратой запасных питательных веществ.

**Выводы:** рассмотрена динамика изменения содержания водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого в период вегетации растения с мая по ноябрь. Выявлено, что максимальное накопление данной группы биологически активных веществ в изучаемом лекарственном растительном сырье происходит в октябре и достигает  $30,29 \pm 0,46$  %, что примерно в 1,5 раза больше, чем содержание водорастворимых полисахаридов в корневищах и корнях девясила высокого в мае ( $21,75 \pm 0,38$  %) и сентябре ( $22,81 \pm 0,39$  %).

Исследования выполнены при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук (проект МК-1177.2021.3).

### Литература

1. Яницкая, А.В. Девясил высокий — перспективный источник новых лекарственных средств / А.В. Яницкая, И.Ю. Митрофанова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2012. – № 3 (43). – С. 24-27.
2. Захаренко, В.Г. Девясил высокий – лекарственное и декоративное растение / В.Г. Захарова // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2006. – № 93. – С. 17-20.
3. Konishi T., Shimada Y. Antiproliferative sesquiterpene lactones from the roots of *Inula helenium* // Biol. Pharm. Bull. 2010. – Vol. 25, № 10. – P.1370-1371.

4. Куркин, В. А. Фармакогнозия. СамГМУ, Самара. 2004. С 414-417.
5. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XIV. Т. 4. — М. : ФЭМБ, 2018. — 6012-6019 с.
6. Способ получения очищенного инулина из растительного сырья: пат. 2712094 Рос. Федерация : МКП С08В 37/18, А61К 36/28/ Н.А. Дьякова, А.А. Мындра, А.И. Сливкин ; заявитель и патентообладатель Воронежский государственный университет. – № 2019115731 ; заявл. 22.05.2019 ; опубл. 24.01.2020, Бюл. №3.
7. Dyakova N.A., Slivkin A.I., Gaponov S.P., Myndra A.A., Shushunova T.G., Samylina I.A. Development and validation of an express technique for isolation and quantitative determination of water-soluble polysaccharides from roots of *Taraxacum officinale* Wigg. *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2018. Vol. 52. No 4. pp. 343-346.
8. Dyakova N.A., Slivkin A.I., Gaponov S.P., Myndra A.A., Samylina I.A. Development and validation of an express method for assay of water-soluble polysaccharides in common burdock (*Arctium lappa* L.) roots. *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2015. Vol. 49. No 9. pp. 620-623.
9. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва: «МедиаСфера», 2000. – 312 с.

УДК 615.322:574.24

Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина, 4 курс, фармацевтический факультет

ФГБОУ ВО ВГУ Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Научный руководитель: профессор А.И. Сливкин

## **ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛЛЮТАНТОВ НА НАКОПЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО, СОБРАННОГО В РАЗЛИЧНЫХ УРБО- И АГРОБИОЦЕНОЗАХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** Воронежская область; тысячелистник обыкновенный; флавоноиды; лютеолин.

**Актуальность:** на сегодняшний день в медицинской и фармацевтической практике нашей страны применяется более 6 тысяч лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья. Большая доля заготовок фитосырья расположена в европейской части Российской Федерации, отличающейся значительной плотностью населения, высокой активностью хозяйственной деятельности, развитием транспортных магистралей. В связи с этим увеличивается угроза сбора растительного сырья в экологически неблагоприятных районах, и возрастает актуальность выявления влияния антропогенного загрязнения на химический состав растений. Важным и малоисследованным аспектом влияния хозяйственной деятельности человека на лекарственные растения является то, что в ответ на увеличение антропогенной нагрузки индуцируется дополнительный синтез вторичных метаболитов, которые играют важную роль в адаптации растений к изменяющимся условиям. Известно, что лигандами для хелатирования токсичных веществ являются органические кислоты, аминокислоты, пептиды, при этом некоторые вторичные метаболиты, например фенольные соединения, могут являться хелаторами и принимать участие в детоксикации поллютантов в растительном организме. Важнейшую роль среди низкомолекулярных фенольных соединений составляют флавоноиды, повышение их содержания является одной из неспецифических реакций на стрессовое воздействие окружающей среды.

**Цель исследования:** изучение накопления флавоноидов в траве тысячелистника обыкновенного, собранной в различных, с точки зрения воздействия поллютантов, агро- и урбобиогеоценозах Воронежской области.

**Материалы и методы:** исследования проводились в Воронежской области. Для сбора образцов выбирались естественные биогеоценозы. Каждая анализируемая точка подвержена определяющему влиянию одного объекта хозяйственного пользования, причем перекрестное влияние на другие исследуемые районы практически исключено, так как все территории находятся на значительном удалении друг от друга. Определение содержания суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин вели по стандартной фармакопейной методике на спектрофотометре СФ-2000 [1].

**Результаты и обсуждения:** результаты исследований показали, что все образцы травы тысячелистника обыкновенного соответствуют требованиям ФС по содержанию флавоноидов в пересчете на лютеолин [1]. Образцы, собранные на контрольных территориях, содержат данную группу биологически активных веществ примерно в 2 раза больше нижнего допустимого числового значения [2].

Таблица 1

**Содержание биологически активных веществ в образцах травы тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.)**

№ п/п	Район сбора	Содержание флавоноидов в пересчете на лютеолин, %
1	Воронежский природный биосферный заповедник	0.88±0.07
2	Хоперский государственный природный заповедник	0.82±0.08
3	с. Макашевка (Борисоглебский район)	0.86±0.09
4	с. Елань-Колено	0.71±0.08
5	с. Нижнедевицк	0.81±0.07
6	г. Острогожск	0.97±0.09
7	г. Семилуки	0.59±0.08
8	г. Нововоронеж	1.23±0.06
9	ВЛЭ	1.26±0.09
10	Лискинский район	0.95±0.06

11	Ольховатский район	0.85±0.07
12	Подгоренский район	0.86±0.07
13	Петропавловский район	1.12±0.09
14	Грибановский район	1.06±0.05
15	Хохольский район	1.04±0.06
16	Новохоперский район	1.32±0.05
17	Репьевский район	0.82±0.05
18	Воробьевский район	1.09±0.08
19	Панинский район	0.87±0.09
20	Верхнехавский район	0.88±0.10
21	г. Эртиль	1.10±0.07
22	Россошанский район	0.95±0.08
23	Вблизи ОАО «Минудобрения»	1.33±0.06
24	Вблизи ООО «Бормаш»	1.23±0.06
25	г. Борисоглебск	1.13±0.06
26	г. Калач	1.02±0.07
27	Вблизи ТЭЦ «ВОГРЭС»	1.23±0.08
28	Вблизи ООО «Сибур»	1.32±0.08
29	Вдоль Воронежского вдхр.	1.07±0.07
30	Аэропорт им. Петра I	1.32±0.08
31	Улица г. Воронеж (ул. Димитрова)	1.62±0.06
32	Вдоль трассы М4 (Рамонский район)	0.57±0.06
33	100 м от трассы М4 (Рамонский район)	1.04±0.08
34	200 м от трассы М4 (Рамонский район)	1.08±0.07
35	300 м от трассы М4 (Рамонский район)	1.62±0.07
36	Вдоль трассы А144	0.64±0.09
37	100 м от трассы А144	0.75±0.08
38	200 м от трассы А144	0.79±0.06
39	300 м от трассы А144	0.80±0.09
40	Вдоль трассы М4 (Павловский район)	1.09±0.07
41	100 м от трассы М4 (Павловский район)	1.04±0.08
42	200 м от трассы М4 (Павловский район)	1.02±0.09
43	300 м от трассы М4 (Павловский район)	1.44±0.09
44	Вдоль нескоростной дороги	1.20±0.08
45	100 м от нескоростной дороги	1.05±0.08
46	200 м от нескоростной дороги	1.17±0.06

47	300 м нескоростной дороги	1.07±0.06
48	Вдоль железной дороги	0.99±0.08
49	100 м от железной дороги	0.80±0.09
50	200 м от железной дороги	0.75±0.07
51	300 м от железной дороги	1.16±0.09
	<b>Числовой показатель по ФС [11]</b>	Не менее 0.4

В агроценозах Воронежской области содержание флавоноидов в пересчете на лютеолин в траве тысячелистника обыкновенного варьирует в диапазоне от 0,59 % до 1,32 %.

Среднее содержание флавоноидов в образцах, собранных вблизи сельскохозяйственных угодий, составляет 0,94 %, что примерно в 2,5 раза превышает установленный нормативной документацией числовой показатель и в 1.2 раза превышает содержание флавоноидов в образцах контрольных заповедных зон. В этих местах осуществляется активное растениеводство, для которого характерно внесение большого количества удобрения в почву, что является активирующим фактором для фермента фенилаланинаммиаклиаза, который является ключевым ферментом в фенилпропаноидном пути биосинтеза флавоноидов [2, 3, 4].

В урбобиоценозах Воронежской области содержание флавоноидов в пересчете на лютеолин в образцах травы тысячелистника обыкновенного варьирует в диапазоне от 0,97 % до 1,62 %, что до 2 раз превышает содержание флавоноидов в образцах контрольных заповедных зон. Выявленная индукция синтеза полифенолов, вероятно, связана с их мембраностабилизирующим действием в условиях окислительного стресса [5, 6].

Для крупных трасс была замечена следующая особенность: содержание флавоноидов в образцах, собранных на расстоянии 300 м от дороги, значительно превышает содержание в образцах, собранных непосредственно вдоль трасс. В данном случае избыточное влияние выбросов автомобильного транспорта и другие чрезмерные влияния поллютантов, вероятно, подавляет антиоксидантную систему растения и тормозит выработку флавоноидовых полифенолов. Также возможным объяснением снижения содержания флавоноидов является тот факт, что флавоноиды благодаря наличию большого количества ОН-замес-



тителей в химической структуре, являются хелаторами ионов металлов, что и определяет их антиоксидантные свойства [2, 4, 6]. При этом, будучи в связанном виде, они не дают реакции комплексообразования с алюминия хлоридом, лежащей в основе спектрофотометрического определения этой группы соединений [7].

**Выводы:** проанализировано свыше 50 образцов травы тысячелистника обыкновенного, собранных в различных агро- и урбобиогеоценозах Воронежской области, в которых определено содержание флавоноидов в пересчете на лютеолин. Все отобранное лекарственное растительное сырье признано доброкачественным по данному показателю. Содержание флавоноидов в образцах, собранных в агробиогеоценозах в среднем в 1.2 раза превышает количество флавоноидов в траве тысячелистника обыкновенного, собранного в биоценозах заповедных зон. Содержание исследуемой группы биологически активных веществ урбобиогеоценозов Воронежской области, в среднем выше в 1,3–2 раза, чем в образцах естественных биоценозов заповедных зон. Это объясняется тем, что фермент фенилаланинаммиаклиаза имеет ярко выраженную стрессиндуцибельность. Это усиливает синтез флавоноидов, играющих роль антиоксидантных веществ, в ответ на воздействие поллютантов. Также было отмечено, в результате комплексного токсического воздействия на растительный организм, что наблюдается, к примеру, вблизи крупных автострад, возможно подавление антиоксидантной системы растения и снижение биосинтеза флавоноловых полифенолов.

### Литература

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. Изд. XIV. Т. 4. Москва, ФЭМБ, 2018. С. 6508-6514.
2. Дьякова Н.А. Особенности накопления флавоноидов травой пустырника пятилопастного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2020. – № 1 (27). – С. 40-47.
3. Дьякова Н.А. Оценка содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье Центрального Черноземья и их влияния на накопление

- биологически активных веществ / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Химико-фармацевтический журнал. – 2020. – Т. 54, № 6. – С. 68-72.
- Дьякова, Н.А. Накопление биологически активных веществ листьями крапивы двудомной, собранными в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А., Сливкин А.И., Гапонов С.П., Бобина Е.А., Шишорина Л.А. // Традиционная медицина. – 2020. – № 2. – С. 47-51
4. Дьякова, Н.А. Изучение особенностей накопления флавоноидов травой полыни горькой, произрастающей в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А., А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Шишорина Л.А., Бобина Е.А., Л.А. Великанова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2020. – № 7. – С. 15-21.
  5. Дьякова, Н.А. Анализ влияния антропогенных факторов на накопление биологически активных веществ в траве горца птичьего / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Смоленский медицинский альманах. – 2020. – № 1. – С. 104-107.
  6. Дьякова, Н.А. Накопление флавоноидов травой тысячелистника обыкновенного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вестник ВГУ. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2020. – №4. – с. 71-76.
  7. Wang H., Cao J., Xu Sh. // Journal of Chromatography A. 2013. Vol. 1315, pp.107-117.

УДК 615.322:574.24

Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина, 4 курс, фармацевтический факультет;

Н.А. Дьякова

ФГБОУ ВО ВГУ Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

Научный руководитель: профессор А.И. Сливкин

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ**

**Ключевые слова:** Воронежская область, крапива двудомная, оксикоричные кислоты, хлорогеновая кислота.

**Актуальность:** на сегодняшний день в медицинской и фармацевтической практике нашей страны применяется более 6 тысяч лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья. Большая доля заготовок фитосырья расположена в европейской части Российской Федерации, отличающейся значительной плотностью населения, высокой активностью хозяйственной деятельности, развитием транспортных магистралей. В связи с этим увеличивается угроза сбора растительного сырья в экологически неблагоприятных районах, и возрастает актуальность выявления влияния антропогенного загрязнения на химический состав растений. При этом малоисследованным остается влияние антропогенного воздействия на накопление в растениях оксикоричных кислот, которые относятся к фенилпропаноидным соединениям, представителям вторичных метаболитов растений. В рамках проведения исследования в 51 образце листьев крапивы двудомной определено содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту.

**Цель исследования:** изучение накопления суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в листьях крапивы двудомной, собранных в различных с точки зрения антропогенного воздействия агро- и урбо-биогеоценозах Воронежской области.

**Материалы и методы:** выбор территорий для отбора образцов растительного сырья обусловлен особенностями антропогенного воздействия. Сбор образцов проводили вблизи предприятий, вдоль дорог разной степени загруженности, в больших и малых городах, сёлах и др.

Определение содержания суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в отобранных образцах листьев крапивы двудомной вели по стандартной фармакопейной методике на спектрофотометре СФ-2000. Каждое определение проводили тоекратно. Данные, полученные в ходе исследований, статистически обрабатывали в «Microsoft Excel» [1].

**Результаты и обсуждения:** результаты исследований (табл. 1) показали, что все образцы травы крапивы двудомной соответствуют требованиям ФС по содержанию суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту [1]. Образцы, собранные на контрольных территориях, содержат данную группу биологически активных веществ более чем в 10 раз больше нижнего допустимого числового значения [2].

Таблица 1

**Содержание биологически активных веществ в образцах листьев крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.)**

№ п/п	Район сбора	Содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту, %
1	Воронежский природный биосферный заповедник	3,25±0,12
2	Хоперский государственный природный заповедник	3,62±0,13
3	с. Макашевка (Борисоглебский район)	3,19±0,19
4	с. Елань-Колено	2,71±0,15
5	с. Нижнедевицк	4,66±0,10
6	г. Острогожск	2,52±0,09
7	г. Семилуки	4,66±0,16
8	г. Нововоронеж	4,39±0,14
9	ВЛЭ	3,32±0,19
10	Лискинский район	3,50±0,16
11	Ольховатский район	2,86±0,12
12	Подгоренский район	2,64±0,15
13	Петропавловский район	3,05±0,09
14	Грибановский район	3,25±0,13
15	Хохольский район	2,87±0,16
16	Новохоперский район	2,51±0,15

17	Репьевский район	2,63±0,15
18	Воробьевский район	3,21±0,13
19	Панинский район	3,07±0,12
20	Верхнехавский район	3,04±0,11
21	Эртильский район	3,03±0,11
22	Россошанский район	3,51±0,15
23	Вблизи ОАО «Минудобрения»	2,41±0,13
24	Вблизи ООО «Бормаш»	2,23±0,12
25	г. Борисоглебск	2,13±0,18
26	г. Калач	2,05±0,17
27	Вблизи ТЭЦ «ВОГРЭС»	2,64±0,18
28	Вблизи ООО «Сибур»	1,67±0,09
29	Вдоль Воронежского вдхр.	1,76±0,17
30	Аэропорт им. Петра I	3,04±0,18
31	Улица г. Воронеж (ул. Димитрова)	2,67±0,16
32	Вдоль трассы М4 (Рамонский район)	2,22±0,16
33	100 м от трассы М4 (Рамонский район)	2,24±0,12
34	200 м от трассы М4 (Рамонский район)	2,62±0,17
35	300 м от трассы М4 (Рамонский район)	3,32±0,12
36	Вдоль трассы А144 (Аннинский район)	2,83±0,13
37	100 м от трассы А144 (Аннинский район)	2,93±0,12
38	200 м от трассы А144 (Аннинский район)	4,79±0,11
39	300 м от трассы А144 (Аннинский район)	5,88±0,18
40	Вдоль трассы М4 (Павловский район)	1,49±0,17
41	100 м от трассы М4 (Павловский район)	1,82±0,18
42	200 м от трассы М4 (Павловский район)	2,49±0,19
43	300 м от трассы М4 (Павловский район)	2,46±0,10
44	Вдоль нескоростной дороги (Богучарский район)	2,22±0,13
45	100 м от нескоростной дороги (Богучарский район)	2,73±0,14
46	200 м от нескоростной дороги (Богучарский район)	3,05±0,14
47	300 м нескоростной дороги (Богучарский район)	3,92±0,16
48	Вдоль железной дороги (Рамонский район)	2,13±0,18
49	100 м от железной дороги (Рамонский район)	2,77±0,19
50	200 м от железной дороги (Рамонский район)	4,42±0,10
51	300 м от железной дороги (Рамонский район)	6,03±0,09
	<b>Числовой показатель по ФС [2]</b>	Не менее 0,3

В агроценозах Воронежской области содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в листьях крапивы двудомной варьирует в диапазоне от 2,51 % до 3,51 % [2].

Среднее содержание суммы оксикоричных кислот в образцах, собранных вблизи сельскохозяйственных угодий, составляет 3,05 %, что примерно в 10 раз превышает установленный нормативной документацией числовой показатель и коррелирует с данными, полученными для образцов контрольных заповедных зон. В этих местах осуществляется активное растениеводство, для которого характерно внесение большого количества удобрения в почву, что является активирующим фактором для фермента фенилаланинаммиаклиаза который является ключевым ферментом в фенилпропаноидном пути биосинтеза предшественника оксикоричных кислот — транскоричной кислоты [3, 4, 5, 6].

В урбобиоценозах Воронежской области содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в листьях крапивы двудомной варьирует в диапазоне от 1,49 % до 6,03 %. Для образцов, собранных на удалении 200–300 м от трассы А144, от железной дороги, заметна значительная индукция синтеза оксикоричных кислот. Вероятно, она связана с их мембраностабилизирующим действием в условиях окислительного стресса. Оксикоричные кислоты связываются с нефенольными полимерами клеточных стенок, способствуют их упрочнению и таким образом препятствуют проникновению ксенобиотиков. Таким образом, данный факт можно считать механизмом естественной защиты от загрязнения окружающей среды [6, 7].

При этом заметно снижение содержания суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в 1,2–2 раза в образцах листьев крапивы двудомной, собранных в условиях значительной антропогенной нагрузки по сравнению с образцами из контрольных заповедных зон и агробиоценозов. Объяснить это можно тем, что синтез вторичных метаболитов активизируется в ответ на стимулирующие факторы, в частности, на высокие концентрации токсичных химических элементов, при этом каждый фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организмы, как недостаточное, так и избыточное действие фактора может отрицательно сказаться на жизнедеятельности особи. В данном случае избыточное влияние выбросов промышленных

предприятий, транспорта, вероятно, подавляет антиоксидантную систему растения и тормозит выработку полифенолов [4, 5, 6].

**Выводы:** содержание суммы оксикоричных кислот в образцах сырья, собранного в агробиогеоценозах практически не отличается от количества данной группы биологически активных веществ в листьях крапивы двудомной, собранных в биоценозах экологически чистых заповедных зон. Количество оксикоричных кислот в образцах, собранных в урбобиогеоценозах, как правило выше в 1,5–2 раза, чем в образцах природных биоценозов контрольных заповедных зон. Данный факт говорит о том, что фермент фенилаланинаммиаклиаза имеет значительную стресс-индуцибельность. Это, в свою очередь, увеличивает синтез оксикоричных кислот, которые являются мембраностабилизаторами и препятствуют проникновению ксенобиотиков. Также было установлено, что в результате токсического антропогенного воздействия на растение, например, крупных дорог и промышленных предприятий, возможно снижение биосинтеза оксикоричных кислот в листьях крапивы двудомной.

### Литература

1. Дьякова, Н.А. Накопление флавоноидов травой тысячелистника обыкновенного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вестник ВГУ. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2020. – № 4. – С. 71-76.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. Изд. XIV. Т. 4. Москва, ФЭМБ, 2018. С. 6508-6514.
3. Дьякова, Н.А. Накопление биологически активных веществ листьями крапивы двудомной, собранными в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А., Сливкин А.И., Гапонов С.П., Бобина Е.А., Шишорина Л.А. // Традиционная медицина. – 2020. – № 2. – С. 47-51.
4. Дьякова Н.А. Оценка содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье Центрального Черноземья и их влияния на накопление биологически активных веществ / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов // Химико-фармацевтический журнал. – 2020. – Т. 54, № 6. – С. 68-72.

5. Дьякова Н.А. Особенности накопления флавоноидов травой пустырника пятилопастного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2020. – № 1 (27). – С. 40-47.
6. Дьякова, Н.А. Изучение особенностей накопления флавоноидов травой полыни горькой, произрастающей в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Дьякова Н.А., А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, Шишорина Л.А., Бобина Е.А., Л.А. Великанова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2020. – № 7. – С. 15-21.
7. Дьякова, Н.А. Анализ влияния антропогенных факторов на накопление биологически активных веществ в траве горца птичьего / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Смоленский медицинский альманах. –2020. – № 1. – С. 104-107.



УДК 616.34-008.87-06:612.017.3

В.А. Бодурова, А.А. Большакова, Р.Р. Гасанова, 4 курс, педиатрический факультета

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Е.А. Козлова

## **РОЛЬ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ НА ИСКУССТВЕННОМ И ЕСТЕСТВЕННОМ ВСКАРМЛИВАНИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** аллергия; микробиота; бифидобактерии; атопия; вскармливание.

**Актуальность:** кишечник человека населён огромным количеством бактерий, образующих целую микрoэкологическую систему, состав которой постоянно меняется. Организм-хозяин и микробиота способны оказывать влияние друг на друга, так иммунная система контролирует бактериальное разнообразие, а комменсальная флора способствует становлению иммунитета. В раннем возрасте иммунная система еще не полностью развита и постепенно созревает, взаимодействуя с множеством антигенов. На то, как будет происходить формирование иммунитета, влияет состав микрофлоры кишечника. Колонизация желудочно-кишечного тракта напрямую зависит от способа вскармливания ребенка.

К числу самых распространенных болезней у детей всего мира относятся аллергические заболевания. Замечено, что число людей, страдающих от аллергии, упорно увеличивается, в первую очередь, это касается развитых стран. Определение причин, способствующих столь значимому возрастанию заболеваемости, является важной темой обсуждения во многих странах. Несомненно, в развитии аллергических болезней задействовано множество факторов, проявлению которых способствуют эндогенные и экзогенные стимулы [1]. С появлением новых молекулярно-генетических технологий стало возможно подробно исследовать микрофлору кишечника младенцев и выяснить, что она оказывает роль на становление иммунитета и формирование аллергии [2].

**Обсуждение:** приоритетное влияние на создание микробиоценоза желудочно-кишечного тракта оказывает характер вскармливания ребенка в раннем

возрасте. Так, было показано, что грудное молоко оказывает защитное действие в отношении формирования оптимального состава микрофлоры у детей [3]. Способность грудного молока защитить младенца от развития аллергии связана с содержанием в нем биоактивных компонентов, индукторов пищевой толерантности — энзимов, гормонов, факторов роста, из которых приоритетными являются секреторный иммуноглобулин А и цитокины, в частности трансформирующий фактор роста  $\beta$ . В своем составе грудное молоко имеет множество как бифидо- и лактобактерий, так и почти 400 видов микробов сапрофитов (стрептококки, микрококки, непатогенные стафилококки и другие), характерно, что с многообразием бактерий, присутствующих в грудном молоке, связано более действенное протективное влияние грудного молока на развитие аллергии [4].

Наибольшее количество микроорганизмов грудного молока представлены родом *Bifidobacterium*, в частности видами *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium dentium*, *Bifidobacterium infantis* и *Bifidobacterium Pseudocatenulatum* [5]. Дети, находящиеся на естественном вскармливании, имеют в составе микрофлоры вдвое больше бифидобактерий, чем дети на искусственном вскармливании [3]. Наибольшее количество разнообразных штаммов микроорганизмов, входящих в состав микробиоты кишечника, зафиксировано у детей, получавших грудное молоко. Вместе с представителями бифидобактерий (*Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*), которые раньше всех колонизируют кишечник и представляют до 60-90% от общей фекальной микробиоты, присуще наличие таких групп микробов как энтерококки, энтеробактерии, вейлонеллы. Микробиоте детей при искусственном вскармливании, напротив, свойственно более позднее заселение кишечника бифидобактериями и преобладание строгих и факультативных анаэробов, таких как *Bacteroides spp.* и *Clostridium spp.*, а также *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* и *Enterobacteriaceae* [6].

Патогенная микрофлора оказывает аутоенсибилизирующий эффект на организм ребенка с последующим развитием аллергических реакций по IgE-зависимому типу. Определенные штаммы *Staphylococcus aureus* выделяют токсины, которые по своему влиянию похожи на суперантигены, способны усиливать сенсibilизацию. В условиях уменьшения количества бифидобактерий

увеличивается проницаемость эпителиального барьера кишечника для макромолекул еды, наблюдается повышение пищевой сенсibilизации и появляется дефицит sIgA, что также содействует возникновению atopических болезней. Помимо этого, заселение кишечника микробами затормаживается, что приводит к изменению ответа Т-хелперов и развитию их по Th2-пути, это способствует развитию atopии и утяжеляет ее течение [7]. У выделенных из грудного молока *Lactobacillus gasseri* и *Lactobacillus coryniformis* обнаружена способность уменьшать выраженность аллергических реакций на белок коровьего молока. Доказана взаимосвязь между присутствием *Streptococcus viridans* в грудном молоке и в составе микробиоты здоровых детей. Дети, страдающие atopией, не имеют такого соответствия, в их кишечной микробиоте доминирует *Klebsiella spp* [4].

В ходе популяционного исследования М. Kramer и соавторов, инициированного ВОЗ, на большой когорте новорожденных (16 491 ребенок), было показано, что дети, находившиеся на естественном вскармливании, болели atopическим дерматитом в 2 раза реже по сравнению с контрольной группой [1]. В исследовании, опубликованном в 2016 г. в журнале Nature, производилась оценка связи между состоянием микрофлоры кишечника у младенцев в возрасте 1–3 месяцев и развитием atopии после достижения двухлетнего возраста. Зафиксировано достоверное снижение уровней *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Faecalibacterium* и *Akkermansia* и повышение уровней некоторых видов грибов у детей, развивавших впоследствии аллергические заболевания [8].

По данным М. Kalliomaki и соавторов, у новорожденных детей из группы риска по развитию аллергии с реализовавшимся по прошествии времени аллергическим заболеванием замечено уменьшение содержания бифидобактерий и превалирование клостридий в отличие от детей, у которых аллергия не было. Также присутствуют отличия в штаммах бифидобактерий: микробиота детей с atopией характеризуется заселением кишечника штаммом *Bifidobacterium adolescentis* [9].

В исследовании, проведенном Oksaharju A. с соавторами, было показано, что живые пробиотические бактерии имеют видоспецифическое действие на тучные клетки человека. Особо важные перемены в экспрессии генов тучных

клеток обнаружены в регуляторных генах, связанных с активацией тучных клеток и высвобождением медиаторов, в том числе, экспрессии FCER1A, FCER1G и HRH4, и иммунологических реакций, таких как высвобождение IL8, TNF, CCL2 и IL10. В ходе проведения анализа выяснилось, что лактобациллы оказывают влияние на экспрессию генов тучных клеток больше, чем другие бактерии. Стимуляция тучных клеток в течение 24 часов *Lactobacillus rhamnosus GG* и *Lactobacillus rhamnosus Lc705* значительно снижает экспрессию генов высокоаффинных рецепторов FCER1A, имеющих сродство к IgE, и HRH4 генов. Также стимуляция *Lactobacillus rhamnosus Lc705* подавляет экспрессию генов рецепторов FCER1 и FCER1G. Уменьшая экспрессию генов FCER1 и HRH4, пробиотические лактобациллы могут снижать активацию тучных клеток и выделение медиаторов воспаления, связанных с аллергией. Экспрессия гена, кодирующего фосфолипазу C, которая запускает высвобождение внутриклеточного кальция и дегрануляцию тучных клеток, подавляется после стимуляции штаммами *Lactobacillus rhamnosus Lc705* и *Lactobacillus rhamnosus GG*. Также, экспрессия генов, кодирующих семейство митогенактивированных протеинкиназ (МАРК), МАРК12, которые участвуют в передаче сигналов и приводящих к продукции Th2 цитокинов (IL-3, IL-4, IL-5 и IL-13) и выработке эйкозаноидов подавляется тоже. Лактококки увеличивают производство Th1 цитокинов IL12 и IFN- $\gamma$  и снижают выделение Th2 цитокинов IL-4 и IL-5. Другим противоаллергическим кандидатом является *Lactobacillus paracasei* штамм *Lactobacillus paracasei KW3110*, ингибирующий продукцию Th2 цитокинов IL-4, IL-5 и IL-13 [10].

**Вывод:** все разнообразие бактерий грудного молока, которое состоит в близкой связи с фенотипом матери, а также способ родоразрешения оказывают огромную роль на формирование микробиоты кишечника ребенка. У детей, находившихся на грудном вскармливании, преимущественно в желудочно-кишечном тракте обитают представители родов *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Collinsella*, *Megasphaera*, *Veillonella* — именно эти микроорганизмы выявлены в составе микробиоты грудного молока. Естественное вскармливание способствует созданию микробиоты с преобладанием бифидо- и лактобактерий, что оказывает протективное действие в отношении развития аллергических заболева-

ний у детей. Искусственное вскармливание, напротив, является фактором риска развития атопии так как способствует колонизации кишечника по «взрослому» типу (*Bacteroides*, *Bilophila*, *Roseburia*, *Clostridium* и *Anaerostipes*) и не в состоянии обеспечить поступление в организм ребенка защитных факторов.

### Литература

1. Максимычева, Т. Ю. Вскармливание детей из группы риска по пищевой аллергии: принципы подбора смеси / Т. Ю. Максимычева. – Текст : непосредственный // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 5. – С. 57-63.
2. Godheja, J., Advances in Molecular Biology Approaches to Guage Microbial Communities and Bioremediation / J. Godheja, K. S. Sudhir, D.R. Modi // International Journal of Environmental Bioremediation & Biodegradation. – 2014. – Т. 2, № 4. – С. 167-177.
3. Смирнова, Г. И. Микробиота кишечника и атопический дерматит у детей / Г. И. Смирнова, М. Г. Манкуте. – Текст : непосредственный // Российский педиатрический журнал. – 2015. –Т. 18, № 6. – С. 46-53.
4. Дизонтогении микробиоты кишечника у детей первых месяцев жизни как фактор формирования атопии / И. А. Беляева, Е. П. Бомбардинова, Л. С. Намазова-Баранова [и др.]. – Текст : непосредственный // Педиатрическая фармакология. – 2019. – Т. 16, № 2. – С. 91-96.
5. Онтогенез и дизонтогенез микробиоты кишечника у детей раннего возраста: триггерный механизм нарушений детского здоровья / И. А. Беляева, Е. П. Бомбардинова, М. Д. Митиш [и др.]. – Текст : непосредственный // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – Т. 1, № 16. – С. 29-38.
6. Современный взгляд на формирование микробиоты пищеварительного тракта у детей первого года жизни / Л. К. Антонова, А. М. Самоукина, Ю. А. Алексеева [и др.]. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – С. 68.
7. Peng, W. Recent developments in atopic dermatitis / W. Peng, N. Novak // Curr Opin Allergy Clin Immunol. – 2014. –Т. 14, № 5. – С. 417-422.
8. Fujimura, K. E. Microbiota in allergy and asthma and the emerging relationship with the gut microbiome / K. E. Fujimura, S. V. Lynch // Cell Host Microbe. – 2015. – Т. 17, № 5. – С. 592-602.

9. Микробиота кишечника у детей: от профилактики нарушений становления к предупреждению неинфекционных заболеваний / Д. В. Печуров, Т. В. Турти, И. А. Беляева, А. А. Тяжева. – Текст : непосредственный // Педиатрическая фармакология. – 2016. – Т. 14, № 4. – С. 377-383.
10. Максимова, О. В. Микробиота кишечника и аллергические заболевания / О. В. Максимова, В. Б. Гервазиева, В. В. Зверев. – Текст : непосредственный // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2014. – № 3. – С. 49-59.

УДК 616-003.829.1

А.Н. Борисова, А.В. Трусова, 4 курс, лечебный факультет;

М.И. Борисова, 6 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент С.А. Воробьев

## **НАСЛЕДСТВЕННЫЙ ГЕМОХРОМАТОЗ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** гемохроматоз; ген HFE; железо; ферритин; трансферрин.

**Введение:** наследственный гемохроматоз (НГХ) — это наследственное заболевание из группы «болезней накопления», которое обусловлено нарушением обмена железа с патологически высоким депонированием его в жизненно важных органах (печень, поджелудочная железа, сердце и др.). Впервые случаи этого заболевания были описаны в 1871 г. M. Troisier и в 1882 г. V. Hanot, A. Chauffard. Описывая клиническую картину, авторы выделяют типичную для заболевания триаду признаков: цирроз печени, гиперпигментацию кожи, сахарный диабет. Эти проявления описываются как пигментный цирроз печени или бронзовый диабет [1].

Помимо наследственного варианта заболевания, который характеризуется кумуляцией железа в паренхиме органов, встречается также трансфузионный (вторичный) гемохроматоз, при котором железо накапливается в тканевых макрофагах [2]. Первичный гемохроматоз может быть вызван несколькими генетическими мутациями. В настоящее время описано 5 типов гемохроматоза: связанный с мутацией HFE-гена (1-й тип) (HFE ген кодирует hereditary hemochromatosis protein — белок регулятор гомеостаза железа); ювенильный (2-й тип); не связанный с мутацией HFE-гена (3-й тип); аутомно-доминантный гемохроматоз (4-й тип); перегрузка железом у новорожденных (5-й тип) [3].

Самым распространенным является классический тип НГХ, связанный с мутацией HFE-гена, который расположен в коротком плече 6-й хромосомы (1-й тип). В настоящее время выявлены три мутации данного гена [1]. Ювенильный тип НГХ связан с комбинированными мутациями в генах HFE и TfR2 [4].

**Обсуждение:** наследственный гемохроматоз является генетическим гетерогенным заболеванием, наследуемым как аутомно-рецессивное [5]. В пато-

генезе лежит мутация в гене HFE, который кодирует структуру протеина, идентичного или близкого по строению молекуле (или комплексу) МНС (Major Histocompatibility Complex) класса 1 [6]. Когда в гене HFE возникает точечная мутация в аминокислотном положении 282, белковый продукт C282Y вызывает снижение экспрессии гепсидина в ответ на повышенный уровень железа и тем самым повышает всасывания железа в кишечнике [7].

Выраженность клинических признаков НГХ находится во взаимосвязи с уровнем железа в организме, предельная концентрация которого превышает норму более чем в 15–20 раз [1].

Появление симптомов у мужчин обычно происходит раньше, чем у женщин, как правило, в возрасте 40–50 лет. У женщин НГХ проявляется преимущественно после менопаузы, когда остается повышенное всасывание железа кишечником, но отсутствуют физиологические потери железа при менструациях, беременности и лактации [8].

Клиническая картина гемохроматоза полиморфна. Практически во всех случаях наблюдаются патологические изменения в печени: увеличение размеров, уплотнение краев, иногда болезненность. При значительном отложении железа в печени развивается клиника цирроза печени: портальная гипертензия, желтушность кожи и слизистых, пальмарная эритема, телеангиоэктазии. Лабораторный синдром печеночно-клеточной недостаточности (гипофибриногенемия, гипоальбуминемия, гипопротромбинемия и др.) является одним из признаков цирроза печени в терминальной стадии гемохроматоза. Повышенная концентрация железа, фиброз и цирроз печени подтверждаются проведением биопсии печени с окраской гистологических препаратов реактивом Перлса (берлинской лазурью) [1].

Также при гемохроматозе у множества пациентов отмечается меланодермия — гиперпигментация кожи. Цвет кожи варьирует от бурого до серо-желтого. Кожа приобретает блеск, становится сухой, возникает зуд [1].

Характерно возникновение артралгий, которые возникают при поражении суставов. Они характеризуются дегенеративными изменениями, без деформации [1].



При накоплении железа в кардиомиоцитах могут возникать нарушения ритма, признаки кардиомиопатии, способные привести к формированию сердечной недостаточности [2].

Также для НГХ характерно поражение желез внутренней секреции. Развивается сахарный диабет, причиной которого является фиброз поджелудочной железы [1]. Также возможно развитие гипогонадизма и, соответственно, импотенции, которые обусловлены гипоталамической и/или гипофизарной недостаточностью, приводящей к нарушению высвобождения гормона гонадотропина [2].

Диагностика гемохроматоза на ранних сроках его развития является залогом увеличения продолжительности жизни пациентов [3]. Обследование начинается с измерения уровня насыщения сывороточного трансферрина или концентрации ферритина в сыворотке крови [2]. Если уровень ферритина выше 200 мкг/л у женщин или 300 мкг/л у мужчин либо коэффициент насыщения трансферрина более 40 % у женщин или 50 % у мужчин, необходимо провести дальнейшее тестирование для исключения гемохроматоза.

Следующим шагом диагностики гемохроматоза является генетическое исследование — определение HFE-генотипа. На сегодняшний день только гомозиготность по гену C282Y и сочетание гетерозиготности по двум генам — C282Y/H63D — следует считать достоверными показателями наследственного гемохроматоза [5]. Генетическое тестирование на мутацию HFE необходимо проводить всем родственникам пациентов с гемохроматозом, а также пациентам с признаками повышенного содержания железа [5].

С целью определения тактики лечения пациента необходимо оценить уровень активности аминотрансфераз и концентрации ферритина в сыворотке крови (<1000 мг/л и/или >1000 мг/л) [2]. В последнем случае регулярные флеботомии (1-2 раза в неделю) считаются самым эффективным, доступным и безопасным методом лечения гемохроматоза. Достигнув уровня ферритина 50 мкг/л, частоту процедуры необходимо уменьшить до 4-6 раз в год. Эффективность лечения проявляется уменьшением астенического синдрома, гепатомегалии, нормализуется активность ферментов, пигментации кожи, достигается компенсация углеводного обмена.

При наличии противопоказаний или неэффективности кровопусканий применяют хелаторы железа (десферал, деферазирокс), способные связывать и

удалять железо из организма. Возможно применение плазмафереза, цитафереза и гемосорбции для удаления избытка железа.

Первичная профилактика НГХ отсутствует. Для предупреждения осложнений важна ранняя диагностика заболевания и проведение вторичной профилактики.

Вторичная профилактика начинается после установления диагноза гемохроматоз. Назначается общий вариант диеты, но с ограничением потребления продуктов, содержащих большое количество железа и витамина С, важно исключить алкогольные напитки, особенно красное вино [9].

Питание преимущественно растительное, не противопоказаны молочные продукты, яйца и рыба [9]. Не рекомендуется принимать поливитаминно-минеральные комплексы и БАД, которые содержат железо и витамин С [10]. Важно соблюдать водный режим (40 мл воды на кг веса пациента), режим труда и отдыха, нормализовать физическую активность в течение дня. Рекомендованы физические нагрузки от 30 минут 2–3 раза в неделю; иммунизация от вирусов гепатита А и В [10].

**Выводы:** наследственный гемохроматоз нередко встречаемое заболевание. В настоящее время доступны генетические тесты для верификации диагноза. Ранняя диагностика заболевания позволяет спланировать его рациональную терапию, вторичную профилактику, избежать осложнений синдрома перегрузки железом и улучшить прогноз у данного контингента больных.

### Литература

1. Козырева, Н. В. Наследственный гемохроматоз / Н. В. Козырева, Л. М. Казакова. – Текст : непосредственный // Педиатрия. – 2006. – № 6. – С. 98-101.
2. Гемохроматоз-современное состояние проблемы / Н. Б. Волошина, М. Ф. Осипенко, Н. В. Литвинова, А. Н. Волошин. – Текст : непосредственный // Терапевтический архив. – 2018. – Т. 90, № 3. – С. 107-112.
3. Еремина, Е. Ю. Гемохроматоз / Е. Ю. Еремина. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2015. – Т. 92, № 7. – С. 40-44.
4. Antonello Pietrangelo. Hereditary hemochromatosis/ Antonello Pietrangelo. – Text : visual // Biochimica et Biophysica Acta. – 2006. – Т. 1763, № 7. – С. 700-710.

5. Andrea Duchini, Hady E Sfeir, David M Klachko. Medscape: сайт / Andrea Duchini, Hady E Sfeir, David M Klachko. – 2017. – URL: [https://emedicine.medscape.com/article/177216-overview\\_\\_](https://emedicine.medscape.com/article/177216-overview__) (дата обращения: 07.11.2020). – Текст : электронный.
6. Циммерман, Я. С. Первичный (наследственный) гемохроматоз / Я. С. Циммерман. – Текст : электронный // Клиническая медицина. – 2017. – Т. 95, № 6. – С. 513-518.
7. Brian K. Crownover. Hereditary hemochromatosis / Brian K. Crownover, Carlton J. Cove. – Text : visual // American Family Physician. – 2013. – Т. 87, № 3. – С. 183-190.
8. Daniel E Radford-Smith. Haemochromatosis: a clinical update for the practising physician / Daniel E Radford-Smith, Elizabeth E Powell, Lawrie W Powell. – Text : visual // International Medicine Journal. – 2018. – Т. 48, № 5. – С. 509-516.
9. Nils Thorm Milman. A Review of Nutrients and Compounds, Which Promote or Inhibit Intestinal Iron Absorption: Making a Platform for Dietary Measures That Can Reduce Iron Uptake in Patients with Genetic Haemochromatosis / Nils Thorm Milman // Journal of Nutrition and Metabolism. – 2020. – № 4. – С. 1-15.
10. Кляритская, И. Л. Клинические практические рекомендации по ведению пациентов с гемохроматозом / И. Л. Кляритская, Е. В. Максимова. – Текст : непосредственный // Крымский терапевтический журнал. – 2012. – № 2. – С. 41-46.

УДК 616.131-005.6/.005.7-07

Е.А. Борисова, Т.А. Иванова, И.Л. Петушков, К.С. Шетько, 3 курс,  
лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической физиологии

Кафедра патологической анатомии

Научные руководители: канд. мед. наук, доцент Н.Е. Щеглова;  
канд. мед. наук, доцент И.В. Евсеев

## **ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистые заболевания; тромбоэмболия легочной артерии; патогенез; патоморфология.

**Актуальность:** заболевания сердечно-сосудистой (ССС) системы являются одной из ведущих причин смертности во всем мире. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2016 году от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) умерло 18 миллионов человек. Опасность данной категории патологий заключается в том, что болезнь длительное время не дает симптомов, проявление клинической картины наступает тогда, когда пациента, в большинстве случаев, спасти невозможно. В случае благоприятного исхода процент инвалидизации чрезвычайно велик [1].

**Обсуждение:** тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – окклюзия ствола легочной артерии или мелких ветвей артерий малого круга кровообращения тромбоэмболами с развитием правожелудочковой, а затем и бивентрикулярной сердечной недостаточности. ТЭЛА занимает 3 место по смертности, уступая ишемической болезни сердца (ИБС) и цереброваскулярным заболеваниям (ЦВЗ) [2].

Патогенез ТЭЛА включает следующие патофизиологические механизмы: острая легочная эмболия (ЛЭ) ухудшает кровообращение и газообмен. Недостаточность правого желудочка (ПЖ) ввиду перегрузки давлением считается основной причиной смерти при тяжелой ЛЭ. Давление в легочной артерии (ДЛА) повышается, только если >30–50 % общего ее сечения закрыто тромбоэмболами. Вызванная ЛЭ вазоконстрикция, опосредованная выделением тромбоксана

A2 и серотонина, приводит к повышению легочного сосудистого сопротивления (ЛСС) [3]. Анатомическая обструкция и гипоксическая вазоконстрикция в пораженном легком ведут к повышению легочного сосудистого сопротивления (ЛСС) и пропорциональному снижению артериального комплаенса. Внезапное увеличение ЛСС ведёт к дилатации ПЖ, что влияет на сократимость его миокарда по механизму Франка-Старлинга. Перегрузка давлением и объёмом ПЖ приводят к усилению напряжения его стенки и растяжению миоцитов. Время сокращения ПЖ увеличивается, тогда, как нейрогуморальная активация ведёт к инотропной и хронотропной стимуляции [4]. В сочетании с системной вазоконстрикцией эти компенсаторные механизмы повышают ДЛА, улучшая кровоток сквозь частично перекрытый лёгочный бассейн, и, таким образом, временно стабилизируют системное артериальное давление (АД). Асинхронная работа желудочков может усиливаться развитием блокады правой ножки пучка Гиса. В результате наполнение ЛЖ в раннюю диастолу нарушается, сердечный выброс снижается, что приводит к системной гипотензии и гемодинамической нестабильности [5]. Как было описано выше, чрезмерная нейрогуморальная активация при ЛЭ может быть результатом как аномального напряжения стенки ПЖ, так и циркуляторного шока. При этом системная гипотензия является ключевым элементом в патогенезе правожелудочковой недостаточности, приводя к ухудшению коронарного кровотока в условиях перегрузки ПЖ [6].

Дыхательная недостаточность при ЛЭ — наиболее частое последствие гемодинамических нарушений. Низкий сердечный выброс ведёт к десатурации смешанной венозной крови [7]. Согласно вышеизложенным патофизиологическим аспектам, острая правожелудочковая СН, определяемая как быстро прогрессирующий синдром с системным застоем в результате нарушения наполнения ПЖ и/или снижения ударного объёма ПЖ, является критическим фактором, определяющим клиническую тяжесть и исход при острой ЛЭ.

Патологоанатомические изменения.

Макроскопические изменения: крупные тромбозы локализируются в просвете ствола легочной артерии (ЛА) или ее главных ветвей либо в области бифуркации ствола ЛА (седловидный тромбоз, или тромбоз «наездник»). Внезапная смерть наступает, как правило, в результате прекраще-

ния кровотока в легких из-за окклюзии. Смерть может быть вызвана острой правожелудочковой недостаточностью (острое легочное сердце). Эмболы меньших размеров достигают периферических сосудов, где могут спровоцировать кровоизлияние или инфаркт. У пациентов с адекватной функцией ССС кровоток компенсируется за счет анастомозов с ветвями бронхиальных артерий, что обеспечивает питание легочной паренхимы. При этом могут происходить кровоизлияния, но не инфаркты. Структурные компоненты легких сохраняются, а при резорбции излившейся крови происходит быстрое восстановление структуры [8].

Инфаркт легкого наблюдается только в 10 % случаев эмболий. Инфаркты легкого диагностируют обычно у пожилых людей (при хроническом венозном застое в легких у пациентов с сердечно-легочными заболеваниями). Около 65 % всех инфарктов развиваются в нижних долях легких, и более чем в 50 % случаев очаги поражения легких множественные. Их размеры варьируют от едва видимых невооруженным глазом повреждений до массивных, занимающих крупные участки целой доли. Как правило, инфаркты локализируются в периферических отделах легких и имеют форму пирамиды с вершиной, обращенной к воротам легкого. Во многих случаях окклюзированные сосуды локализируются в области ворот легких. Тромбоэмбол отличается от посмертного свертка наличием в тромботических массах линий Зана. Классический инфаркт легкого является геморрагическим и на ранних стадиях имеет вид возвышающегося красно-синего участка. Как правило, прилегающая поверхность плевры покрыта фибринозным экссудатом [9].

Микроскопические изменения: в течение 48 часов идет процесс разрушения эритроцитов, зона инфаркта становится бледнее и в конечном итоге за счет отложений гемосидерина приобретает красно-коричневый цвет. Со временем участок некроза постепенно замещается (начиная с периферии инфаркта) волокнистой соединительной тканью серо-белого цвета. В результате на месте инфаркта формируется постинфарктный рубец. Гистологическим диагностическим признаком острого инфаркта легкого является наличие ишемического некроза в стенках альвеол, бронхиол и сосудов в сочетании с кровоизлиянием в том же участке легких. Если инфаркт вызван инфицированным тромбоэмболом,

то морфология инфаркта изменяется за счет присоединения интенсивной нейтрофильной воспалительной реакции в участке некроза и кровоизлияния. Такие поражения называют септическими инфарктами, некоторые из них в дальнейшем трансформируются в абсцессы [10].

**Заключение:** ТЭЛА является одним из наиболее частых осложнений, угрожающих жизни. Главными задачами по предотвращению ее возникновения являются: определение пациентов с высоким риском тромбоэмболий и разработка необходимой тактики их ведения для профилактики развития этой патологии. В случае же развития ТЭЛА прогноз сильно зависит от того, насколько быстро после установки диагноза будут начаты полноценные лечебные мероприятия.

### Литература

1. Гриффин, Б. Кардиология / Б. Гриффин, Э. Тополь. – Москва : Практика. – 2008. – 1248 с. – ISBN: 978-5-89816-110-1. – Текст : непосредственный.
2. Верткин, А. Л. Тромбоэмболия легочной артерии / А. Л. Верткин, В. Л. Бараташвили, С. А. Беляева. – Текст : непосредственный // *Consilium medicum*. – 2006. – № 12. – С. 30-34.
3. Российский регистр острой тромбоэмболии легочной артерии сирена: характеристика пациентов и лечение в стационаре / А. Д. Эрлих, А. Н. Атаканова, А. Г. Неешпапа [и др.]. – Текст : электронный // *Российский кардиологический журнал*. – 2020. – Т. 25, № 10. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-registr-ostroy-tromboemboliilyogochnoy-arterii-sirena-harakteristika-patsientov-i-lechenie-v-statsionare> (дата обращения: 15.12.2020).
4. Цибулькин, Н. А. Нелетальная тромбоэмболия легочной артерии в условиях кардиологического стационара / Н. А. Цибулькин, Э. Б. Фролова. – Текст : непосредственный // *Практическая медицина*. – 2018. – Т. 16, № 6. – С. 61-66.
5. Стражнов, И. В. Массивная тромбоэмболия легочной артерии: диагностическая и лечебная тактика в условиях первичного сосудистого отделения / И. В. Стражнов, А. И. Стражнов. – Текст : непосредственный // *Медицинский альманах*. – 2017. – № 3. – С. 55-57.

6. Тромбоэмболия легочных артерий. Как лечить и предотвращать / ред. А. И. Кириенко [и др.]. – Москва : Медицинское информационное агенство, 2015. – 280 с. – Текст : непосредственный.
7. Хирургическое лечение рецидивирующей массивной тромбоэмболии легочных артерий: показания и результаты / А. П. Медведев, С. В. Немирова, В. В. Пичугин [и др.] // Флебология. – 2011. – Т. 5, № 1. – С. 41-45.
8. Современные проблемы патогенеза и диагностики тромбоэмболии легочной артерии / Н. А. Цибулькин, Э. Б. Фролова, А. И. Абдрахманова, Г. В. Тухватуллина. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2020. – Т. 18, № 1. – С. 8-12.
9. Гуревич, М. А. Тромбоэмболия легочной артерии вопросы клиники, диагностики и терапии / М. А. Гуревич. – Текст : непосредственный // Альманах клинической медицины. – 2015. – № 38. – С. 90-94.
10. Основы патологии заболеваний по Роббинсу и Котрану. В 3-х томах / Винай Кумар, Абуль К. Аббас, Нельсон Фаусто, Джон К. Астер ; пер. с англ. / ред. Е. А. Коган. – Москва : Логосфера, 2016. – Текст : непосредственный. - Т. 1: гл. IX-XIX. – 2014. – С. 1-624 ; Т. 2: гл. IX-XIX. – 2016. – С. 553-1100 ; Т. 3: гл. IX-XIX. – 2016. – С. 1101-1511.



УДК 616.98:578.834.1+616.12

А.Н. Борисова, 4 курс, лечебный факультет; М.И. Борисова, 6 курс,  
лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.В. Евсеев

## **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ COVID-19 (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** COVID-19; коронавирусная инфекция; сердечно-сосудистые заболевания; миокардит; застойная сердечная недостаточность; рецепторы АПФ2; кардиомиоциты.

**Введение:** коронавирусы — это семейство вирусов, которые составляют на январь 2020 года 40 видов РНК-содержащих вирусов. Они объединены в два подсемейства, которые поражают человека и животных. Геном коронавирусов (CoV) образует одноцепочечная (+) РНК, способная к быстрой мутации и рекомбинации. Этот вирус получил своё название из-за биологического строения, напоминающего солнечную корону [1]. Острые инфекции дыхательных путей, такие как грипп, респираторно-синцитиальная инфекция, коронавирусная инфекция, признаны триггерами сердечно-сосудистых заболеваний [2]. Любой инфекционный процесс может быть обусловлен развитием острых и обострением хронических сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Они являются одной из главных причин смерти, как в России, так и в большинстве других стран [4].

**Обсуждение:** артериальная гипертензия является наиболее частым (30%) сопутствующим заболеванием при коронавирусной инфекции. COVID-19 ухудшает течение уже имеющейся артериальной гипертензии, это повышает риск развития сердечно-сосудистых осложнений [5]. Вирус-индуцированные иммунные реакции в большинстве случаев составляют основу воспалительного процесса при миокардите [2]. Вирус имеет тропность к ангиотензин превращающему ферменту (АПФ 2), большая часть таких рецепторов находится в легких. Они имеются и в других органах, что приводит к развитию полиорганной недостаточности [6].

Имеются сведения, что на причины смерти во время пандемии повлияло не только увеличение доли инфекционной смертности, но и рост смертности от заболеваний, ассоциированных с инфицированием коронавирусом. К таким заболеваниям относятся ишемическая болезнь сердца, поражение сосудов мозга, инфаркт миокарда [7].

Для проникновения в клетки эпителия верхних дыхательных путей вирус применяет рецептор к АПФ 2 [1]. Из-за распространенной экспрессии рецептора АПФ 2 может происходить поражение не только легких, но и печени, почек, сердца, кишечника, что приводит к развитию полиорганной недостаточности [1].

Вирусная инфекция и вирус-индуцированные иммунные реакции составляют основу воспалительного процесса при миокардите [2]. Так называемый «цитокиновый шторм», который образован дисбалансом ответа Т-хелперных клеток 1 и 2 типа, приводит к развитию полиорганной недостаточности, в частности к поражению сердечно-сосудистой системы [4]. Цитокиновый шторм при COVID-19 провоцирует появление молниеносного миокардита, застойной сердечной недостаточности, кардиогенного шока [5]. Патогенез заключается в возникновении дыхательной дисфункции, нарастании гипоксии, появлением дисбаланса между возросшими потребностями миокарда и снижением сердечного резерва, что обуславливает повреждение кардиомиоцитов. Так же высок риск разрыва атеросклеротической бляшки, обусловленный вирус-индуцированным воспалением [5]. Сердечно-сосудистая патология при COVID-19 имеет разнообразный характер: острый инфаркт миокарда, миокардит, стрессовая кардиомиопатия, неишемическая кардиомиопатия, коронарный спазм [8].

Инфаркт миокарда развивается как результат прямого воздействия SARS-CoV-2, цитокинового шторма либо нарастающей гипоксии (вследствие тромбоза/тромбоэмболии коронарной артерии) [8]. Гистологическая картина характеризуется наличием участка некроза миокарда с лизисом и фрагментацией кардиомиоцитов, отсутствием ядер, массивной лейкоцитарной инфильтрацией и сосудистым полнокровием [8]. Так же есть сведения о лимфоцитарном миокардите, который проявляется обнаружением в интерстициальной ткани миокарда лимфоидных инфильтратов, формированием неравномерной гипертрофии кардиомиоцитов, наличием гранул липофусцина, ядра клеток сохранены. В отдель-

ных кардиомиоцитах присутствует лизис ядер [8]. Кардиомиопатия при COVID-19 встречается в 33 % случаев [8]. У большинства больных на вскрытии обнаруживают увеличение размеров и массы сердца (400 г и выше), что клинически проявляется нарастающей застойной сердечной недостаточностью, которая и приводит к гибели пациента [8].

Данные аутопсийного исследования позволили выявить случаи молниеносного миокардита в условиях высокой вирусной нагрузки с образованием мононуклеарных инфильтратов [3]. Есть данные, что на аутопсии 8 пациентов с миокардитом на фоне коронавирусной инфекции, обнаружили инфильтрацию SARS-CoV-2 всех слоев сердца, то есть панкардит. В работе представлены морфологические изменения, возникающие при коронавирусном миокардите: деструктивно-продуктивный васкулит мелких ветвей коронарных артерий (коронариит), свежие тромбы в просветах, выраженный эндотелиит, сочетание с лимфоцитарным миокардитом и перикардитом и выраженная экспрессия толл-подобных рецепторов 4, 9 типов [9]. В миокарде больных, умерших от COVID-19, были описаны воспалительные изменения и фиброз. Следует отметить, что прямых доказательств наличия в кардиомиоцитах вирусной рибонуклеиновой кислоты (РНК) до настоящего времени нет [9]. Однако в сходном клиническом случае у больных, погибших от тяжелого острого респираторного синдрома, были найдены взаимодействия вируса SARS-CoV с миокардиальными рецепторами АПФ2, причем в миокарде выявляли РНК этого вируса [1]. Сердечная недостаточность, признаки тяжелого воспалительного повреждения сердечной мышцы (такие как, утолщение стенок, гипокинез и др.) и перикардит являются основными проявлениями COVID-19. Миокардит и застойная сердечная недостаточность составляют до 7 % в общей структуре летальности от COVID-19 [10].

**Заключение:** описанные кардиальные осложнения коронавирусной инфекции по клиническим проявлениям не менее опасны, чем пневмония и заслуживают пристального внимания специалистов здравоохранения.

### **Литература**

1. Патоморфологияновой коронавирусной инфекции COVID – 19 / О. А. Лобанова, Д. С. Трусова, Е. Е. Руденко [и др.]. - Текст: электронный // Сибирский журнал клинической экспериментальной медицины. – 2020. – №

- 35(3). – С. 47-52. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/patomorfologiya-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19> (дата обращения: 10.01.2021).
2. Ларина, В. Н. Влияние коронавирусной инфекции (COVID-19) на сердечно-сосудистую систему / В. Н. Ларина, М. Г. Головкин, В. Г. Ларин. – Текст : электронный // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2020. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-koronavirusnoy-infektsii-covid-19-na-serdechno-sosudistuyu-sistemu/viewer> (дата обращения: 10.12.2020).
  3. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19 / Е. В. Шляхто, О. А. Конради, Г. П. Арутюнов [и др.]. – Текст : электронный // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 25(3). – С. 125-148. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/rukovodstvo-po-diagnostike-i-lecheniyu-bolezney-sistemy-krovoobrascheniya-v-kontekste-pandemii-covid-19/viewer> (дата обращения: 10.12.2020).
  4. Чазова, И. Е. COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания / И. Е. Чазова, О. Ю. Миронова. – Текст : электронный // Терапевтический архив. - 2020. – № 92((9)). – С. 4-7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/covid-19-i-serdechno-sosudistye-zabolevaniya-1/viewer> (дата обращения: 10.12.2020).
  5. Консенсус экспертов Российского медицинского общества по артериальной гипертензии: артериальная гипертензия и COVID-19 / И. Е. Чазова, Н. В. Блинова, В. А. Невзорова [и др.]. - Текст: электронный // Системные гипертензии. – 2020. – Т. 17, № 3. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/konsensus-ekspertov-rossiyskogo-meditsinskogo-obschestva-po-arterialnoy-gipertonii-arterialnaya-gipertoniya-i-covid-19/viewer> (дата обращения: 16.12.2020).
  6. Роль ренин-ангиотензин-альдостероновой системы во взаимодействии с коронавирусом SARS-COV-2 и в развитии стратегий профилактики и лечения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / А. Я. Фисун, Д. В. Черкашин, В. В. Тыренко [и др.]. – Текст : электронный // Артериальная гипертензия. – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 248-262. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-renin-angiotenzin-aldosteronovoy-sistemy-vo-vzaimodeystvii-s-koronavirusom-sars-cov-2-i-v-razvitii-strategiy-rofilaktiki-i-lecheniya> (дата обращения: 16.12.2020).

7. Причины смерти москвичей до и в период пандемии COVID-19 / Т. П. Сабгайда, А. Е. Иванова, С. Г. Руднев, В. Г. Семенова [и др.]. – Текст : электронный // Социальные аспекты здоровья населения. – 2020. – Т. 66, № 4. – С. 1. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-smerti-moskvicey-do-i-v-period-pandemii-covid-19/viewer> (дата обращения: 16.12.2020).
8. Патологическая анатомия инфекции, вызванной SARS-Cov-2 / Е. А. Коган, Ю. С. Березовский, Д. Д. Проценко [и др.]. – Текст : электронный // Судебная медицина. – 2020. – Т. 6, № 2. – С. 8-30. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/patologicheskaya-anatomiya-infektsii-vyzvannoy-sars-cov-2> (дата обращения: 10.01.2021).
9. Донецкая, О. П. Поражение миокарда, ассоциированное с новой короновирусной инфекцией. Обзор информации по данным симпозиума, представленного на онлайн-конгрессе российского национального общества кардиологов, Москва, 2020. – URL: <https://volynka.ru/Articles/Text/2504> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст: электронный.
10. Козлов, И. А. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 / И. А. Козлов, И. Н. Тюрин. – Текст : электронный // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 4. – С. 14-22. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/serdechno-sosudisty-oslozhneniya-covid-19/viewer> (дата обращения: 10.12.2020).

УДК 616-056.7-08:602.6

Е.О. Бояринова, 5 курс, лечебный факультет; Р.Н. Башилов, С.М. Башилова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра философии и психологии с курсами биоэтики и истории Отечества  
Научный руководитель: канд. филос. наук, доцент Р.Н. Башилов

## **РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕНОМА КАК ПРОГРАММИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** генная терапия; редактирование генома; улучшение человека; справедливость.

**Введение:** представьте, что мы можем проектировать людей. Конструировать человеческие организмы, как конструируем машинные механизмы, программировать признаки, задавать качества. Мало стареющие люди, не подверженные хроническим болезням, с прочными костями, сильными мышцами, крепкими, густыми волосами, удивительного цвета глазами и прекрасным зрением. «Дизайнерские люди» — это не потрясающий фантастический сюжет, это реальность сегодняшнего дня. И эта реальность может вызвать дискомфорт, породить сомнения: это точно возможно? Как это может быть возможно? Что же теперь будет с обычными людьми? Может лучше не надо?

И, чтобы не страшиться этой реальности, надо иметь ясное представление о новейших научных достижениях и возможностях, которые они предоставляют: располагать достоверной информацией и оперировать ею.

**Обсуждение:** с тех самых пор, как Уотсон и Крик, на основе открытий Розалинд Франклин, получили явное представление о структуре молекулы ДНК, возобновились алхимические эксперименты по созданию философского камня – только теперь трудились не алхимики, а учёные, и «философский камень» должен был не превращать любой металл в золото, а позволять редактировать геном [1].

В истории поиска универсального инструмента для прицельного редактирования генома много страниц: от радиационной бомбардировки до геной модификации. Мы располагаем таким арсеналом, как технологии для секвенирования ДНК, для копирования ДНК, даже для манипуляций с ДНК. Долгое время

учёные и исследователи возлагали большие надежды на технологии ZFNs (Zinc finger nuclease), но они не оправдали сложности в обращении, программировании и стоимости. Технологии TALENs (Transcription Activator-Like Effector Nuclease) казались более лабильными, но их очень быстро вытеснило новейшее и, несомненно, революционное открытие в области редактирования генома.

В 2012 году в журнале Science вышла совместная статья двух групп исследователей под руководством Эммануэль Шарпеньте и Дженнифер Даудны. В статье описывалась новая технология — основанная на бактериальном противовирусном иммунитете — редактирования генома — CRISPR-CAS9 (от англ. clustered regularly interspaced short palindromic repeats — короткие палиндромные повторы, регулярно расположенные группами) [2].

В клетках многих бактерий существует адаптивная иммунная система — CRISPR, позволяющая им выявлять и разрушать вирусную ДНК. В состав системы CRISPR входит белок Cas9, который способен искать, вырезать и, в конечном итоге, уничтожать вирусную ДНК. Именно в ходе исследования по изучению активности этого белка, стало ясно, что его можно использовать в генно-инженерной технологии, которая позволит учёным удалять и вставлять фрагменты ДНК внутрь клеток с невероятной точностью [3].

Когда вирусы инфицируют бактериальную клетку, они впрыскивают свою ДНК — система CRISPR позволяет вставить маленькие фрагменты этой ДНК в кольцевую хромосому бактерии. Это механизм, позволяющий бактериальным клеткам регистрировать на протяжении времени вирусы, которые их заражали. Стоит отметить, что эти фрагменты ДНК передаются вместе с защитой от вирусов в течение многих поколений. Бактериальные клетки сохраняют «записи» об инфекции, локус CRISPR – это фактически карточка генетической вакцинации клеток. После встраивания этих фрагментов ДНК в кольцевую хромосому, бактериальная клетка создает точный отпечаток вирусной ДНК – молекулу РНК. Итак, маленькие фрагменты РНК, образованные с локуса CRISPR, ассоциируют, связываются с белком Cas9, и образуется комплекс, выполняющий в клетке функции часового. Он просматривает всю ДНК в клетке, чтобы найти участки, соответствующие последовательностям связанных с ним РНК. Затем комплекс связывается с таким участком и белок Cas9 точно разре-

зает вирусную ДНК. Можно сравнить этого часового, комплекс белка Cas9 и РНК, с ножницами, делающими двухцепочный разрыв в спирали ДНК. Всё, работа CRISPR-системы на этом окончена. Эстафета передается репарационным системам самого организма. Они решают, как лучше залатать разрез: то ли просто сшить куски (это будет негомологичное соединение концов), то ли, если есть подходящая матрица с флангами, подходящими участкам ДНК с двух сторон от разрыва, поставить «заплатку» (это будет гомологичная рекомбинация). Так вот, первый вариант выгоден, если нужно что-то вырезать, второй — если нужно что-то вставить или заменить дефектный участок ДНК на нормальный, который просто вводят на подходящем векторе.

Старые технологии геномной инженерии можно представить себе, как необходимость перемонтировать ваш компьютер каждый раз, когда вы хотите запустить новую программу, тогда как технология CRISPR — это что-то вроде обновления программного обеспечения для генома: мы легко можем её программировать, используя маленькие фрагменты РНК.

Разумеется, технология пока не лишена недостатков. Cas9, например, может проявлять нецелевую активность, «закрывая глаза» на мелкие несоответствия между запрограммированной РНК и мишенью. Основная проблема — это биоинформатическое предсказание мишеней, поскольку, необходимо учитывать массу факторов, включая состояние хроматина (вещество хромосом). Кроме того, сценарий, по которому пойдет репарация разреза, не всегда соответствует желаемому, поэтому сейчас активно ищут факторы, влияющие на выбор этого сценария клеткой. Помимо оптимизации CRISPR-Cas9 и механизмов ее доставки в нужные клетки, ведется апробирование других типов CRISPR-систем [4].

Точки приложения CRISPR-технологии можно условно объединить в три крупные группы:

1. «CRISPR — для исследований». Технология позволяет изучать роль конкретных генов в процессах развития и жизнедеятельности организмов. В том числе: устанавливать роль генов и их перестроек в возникновении и прогрессировании генетических болезней и рака, этот инструмент позволяет создавать прекрасные модельные системы (модельных животных).



2. «CRISPR — для биотехнологий». Здесь речь идет о применении CRISPR-Cas9 как минимум для трех целей:

- для улучшения свойств сельскохозяйственных животных и растений
- для контроля распространения инфекций, переносимых животными
- для конструирования новых метаболических путей и осуществления направленной эволюции биомолекул

3. «CRISPR — для терапии». В контексте наследственных заболеваний CRISPR-Cas9 в культурах клеток или животных моделях уже «примерили» для серповидно клеточной анемии и  $\beta$ -талассемии, M2DS-синдрома и миодистрофии Дюшенна, муковисцидоза и тирозинемии, катаракты и пигментного ретинита. Преимущества коррекции генома в зародышевой линии и стволовых клетках очевидны, но даже изменения, вносимые в соматические клетки уже развитых органов, дают эффект. Отдельное перспективное направление — борьба с хроническими вирусными заболеваниями типа гепатитов и ВИЧ-инфекции. Если возбудитель сохраняется в организме в виде вирусной ДНК, встроенной в клеточный геном, то его можно просто вырезать. Именно так и поступил коллектив биологов из Филадельфии, США, избавив лимфоциты человека от ВИЧ. Возможно, что в терапии опухолей найдут применение варианты недавно описанной CRISPR-системы VI типа — той, что уничтожает только РНК, причем, как оказалось, любую клеточную РНК без разбора: запустить такую систему в раковую клетку — это как наслать на нее проклятье [5].

Благодаря CRISPR манипулировать человеческим геномом действительно стало так же просто, как геномом бактерии. И это породило бесчисленную вереницу этических вопросов, от которых нельзя просто так отмахнуться, ведь технологию можно применять не только к клеткам взрослых, но также и к эмбрионам любых организмов, в том числе и нашего вида.

В первую очередь, разумеется, встает вопрос о безопасности технологии. Насколько точным должен быть CRISPR, чтобы он стал безопасен для использования в человеческих эмбриональных клетках? Риск случайных генетических изменений существует в любой момент жизни человека и эта угроза может быть гораздо более серьезна, чем любой возможный отрицательный эффект от CRISPR. Бесчисленные методы терапевтического лечения, спасавшие жизни

людей, появлялись и применялись задолго до того, как врачи начинали полностью понимать, как они работают.

Стоит задуматься, должны ли мы редактировать геномы эмбрионов человека просто потому, что способны это делать? Если говорить об экспериментах с человеческими эмбрионами, многие христианские церкви настроены отрицательно, так как они расценивают эмбрион, как личность, с момента зачатия, в то время как иудаизм и ислам более терпимы в этом плане, поскольку не считают созданные в пробирке эмбрионы людьми. И, если одни религии рассматривают любые вмешательства в клетки зародышевого пути, как покушение на роль бога в жизни человечества, другие приветствуют их до тех пор, пока они производятся для улучшения здоровья. Предположительно и этот острый угол можно обойти - путём редактирования первичных женских и мужских половых клеток, а не эмбрионов.

Необходимо учитывать, что технологию CRISPR можно использовать не только для лечения, но также для улучшения. Сейчас практически отсутствует генетическая информация, позволяющая понять, какие гены отвечают за высокий интеллект, выдающиеся музыкальные способности, талант к математике, успехи в спорте и многие другие. Но, важно понимать, что технология CRISPR дала нам инструмент для внесения таких изменений, как только эти знания станут нам доступны. Пока генная инженерия людей откладывается, но это уже не научная фантастика. Созданные генной инженерией животные и растения уже существуют.

Проблема социальной справедливости заключается в том, как сделать редактирование одинаково доступным для всех? Стоимость новых технологий снижается со временем, по мере того, как в них вносятся улучшения – и это делает их всё более доступными. Но, существуют группы населения, которым подобные технологии никогда не станут доступны, как, впрочем, и любые технологии [6].

Вопрос не в том, будут ли применены методы редактирования генома к ДНК клеток зародышевого пути человека, а в том, когда и как это произойдёт. И это уже произошло. В конце 2018 года в Китае родились первые человеческие дети-близнецы с геномом, отредактированным при помощи CRISPR. Це-

лью было сделать их невосприимчивыми к ВИЧ. Позже китайские власти объявили, что исследования, проводимые группой Хе Цзянькуи были несанкционированными, а сами учёные «уклонились от контроля». В настоящее время деятельность группы Цзянькуи прекращена, а про родившихся детей объявлено, что они «находятся под пристальным наблюдением врачей». Прямо сейчас другие учёные пытаются внести в человеческий геном наследуемые правки – не для того, чтобы вылечить заболевание конкретного пациента, а с тем, чтобы исключить саму возможность болезни у ещё не рожденного и даже не зачатого ребёнка [7]. С развитием генных технологий все менее принимается всерьез право эмбриона на жизнь, что влечет постепенное обесценивание самого человека [8].

Сегодня биотехнологии должны руководствоваться современными биоэтическими требованиями, согласно которым интересы отдельного человека стоят выше интересов государства и науки. Необходимо максимально соблюдать права пациентов и испытуемых при применении новых технологий [9].

**Заключение:** эпоха, в которую мы живём, антропоцентрична. Люди тысячелетиями изменяли окружающий мир ради своих целей, но никогда ещё не делали этого так осознанно. Впервые в истории, у человека есть власть определять свою собственную генетическую судьбу, по сути, направлять эволюцию собственного вида. Эта биовласть может быть использована мудро или же легкомысленно, во благо человечества или во вред ему. Нет технологий плохих или хороших самих по себе — важно то, как мы их используем.

### **Литература**

1. Doudna J. A., Charpentier E. The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9 // *Science*. – 2014. – Т. 346, №. 6213. – С. 1258096.
2. Baltimore D. et al. A prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification // *Science*. – 2015. – Т. 348, №. 6230. – С. 36-38.
3. Peng R., Lin G., Li J. Potential pitfalls of CRISPR/Cas9 mediated genome editing // *The FEBS journal*. – 2016. – Т. 283, №. 7. – С. 1218-1231.
4. Westra E. R., Buckling A., Fineran P. C. CRISPR–Cas systems: beyond adaptive immunity // *Nature reviews Microbiology*. – 2014. – Т. 12, № 5. – С. 317-326.

5. UNESCO International Bioethics Committee et al. UNESCO panel of experts calls for ban on “editing” of human DNA to avoid unethical tampering with hereditary traits. – 2017.
6. Begley S., Joseph A. The CRISPR shocker: How genome-editing scientist He Jiankui rose from obscurity to stun the world // Stat News. Retrieved. – 2018. – Т. 17.
7. Конструируя современное: междисциплинарные технологии : коллективная монография /под ред. Е. А. Евстифеевой, С. И. Филиппченковой ; Тверская государственная медицинская академия. – Тверь, 2011. – 179 с. – ISBN: 978-5-8388-0097-8. – Текст : непосредственный.
8. Башилов Р. Н. Биомедицинская евгеника на современном этапе человеческой эволюции / Р. Н. Башилов, С. М. Башилова. – Текст : непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. Серия : Философия. – 2014. – № 2. – С. 43-49.

УДК 616.379-008.64-07

В.С. Васильева, О.С. Курбанова, А.Ю. Першикова, 2 курс,  
стоматологический факультет; Д.В. Лещенко, И.В. Наместникова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия  
Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики  
Научные руководители: канд. биол. наук, доцент Д.В. Лещенко;  
канд. мед. наук, доцент И.В. Наместникова

## **МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА: ОТ ДРЕВНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** сахарный диабет; лабораторная диагностика; измерение глюкоза; гликированный гемоглобин; С-пептид; фруктозамин

**Введение:** история сахарного диабета начинается с II тысячелетия до н.э. Термин диабет (от др.-греч. перехожу, пересекаю) впервые был использован Деметриосом из Аламании. Он означал общее название заболеваний, сопровождавшихся обильной потерей жидкости из организма [1]. В 1675 г. Т. Уиллис выяснил, что при полиурии моча может быть сладкой и поэтому к слову диабет он добавил mellitus (от латинского mel — мёд). В 1776 г. М. Добсон выяснил, что моча имеет сладкий вкус из-за того, что в ней присутствует сахар. С тех пор данное заболевание стало называться сахарным диабетом [1].

**Обсуждение:** в XVII веке использовались методы лабораторной диагностики сахарного диабета, основанные на изучении органолептических свойств и осадка мочи больных. Парацельс, выпаривая образцы мочи людей с диабетом, обнаружил, что при этом образовывался сухой остаток растворенных веществ, который он назвал «солью»[2]. Позже Томас Уиллис попробовал мочу пациентов и выяснил, что сухой остаток мочи («соль») имел сладкий вкус. После его открытия появился метод прикроватного тестирования — людям ставился диагноз сахарного диабета в том случае, если их моча имела «медовый» вкус [3].

В середине XIX века врачи научились выявлять глюкозу в моче с помощью химических методов, принцип которых заключался в образовании специфической окраски с определенными реактивами при наличии глюкозы в моче. К этим методам относились пробы Фелинга, Гайнеса-Акимова, Бенедикта, в которых глюкоза восстанавливала соединения меди в присутствии разных реаген-

тов. Пробу Бенедикта считали наиболее чувствительной из проб, основанных на восстанавливающих свойствах глюкозы, т.к. ее отличала большая специфичность. Однако в целом к концу XIX века врачи пришли к пониманию, что определение глюкозы в моче имеет ограниченную диагностическую ценность [4]. В 1910 г. Сесилом Ротерой также с помощью специфической качественной реакции впервые были протестированы кетоновые тела в моче. При наличии в моче кетоновых тел ее смесь с нитропрусидом натрия в присутствии едкого натра приобретала красный цвет, переходящий в вишнево-красной при добавление уксусной кислоты.

В начале XX века стали использовать количественные методы определения глюкозы в крови. Широкое распространение получил редуктометрический (титриметрический) метод Хагедорна-Йенсена, в котором концентрацию глюкозы в крови определяли с помощью феррицианида калия (красная кровяная соль). Глюкоза в щелочной среде при кипячении восстанавливала трехвалентное железо в составе красной кровяной соли в двухвалентное с образованием желтой кровяной соли (ферроцианид калия). Последняя выводилась из реакции осаждением в виде двойной цинк-калиевой соли. Остаток красной кровяной соли, непрореагировавший с глюкозой, определяли йодометрическим титрованием. Однако этот метод обладал недостаточной специфичностью и приводил к завышению результата, т.к. в крови присутствует ряд соединений, не относящихся к углеводам, но также обладающих восстановительными свойствами (мочевая кислота, глутатион, креатинин, аскорбиновая кислота) [5].

В этот же период времени появился новый по своему принципу количественный метод определения глюкозы в крови, позволяющий оценивать интенсивность окраски вещества, полученного при взаимодействии глюкозы с ароматическими аминами. Это был колориметрический метод с использованием ортолуидинового реактива, который при взаимодействии с глюкозой образовывал смесь сине-зеленого цвета, при этом степень окраски была пропорциональна концентрации глюкозы и определялась на специальном приборе – фотоколориметре [5].

В XX веке количество методов диагностики сахарного диабета продолжило расти, чему способствовало не только развитие химии, но и технологий. В

распоряжении врачей появились такие методы, как энзиматические, радиоиммунологические, иммунохимические, хроматографические, которые позволили определять не только содержание глюкозы в крови, но и другие показатели, имеющие высокую диагностическую ценность при сахарном диабете (гликированный гемоглобин, С-пептид, фруктозамин).

С середины XX века широкое распространение получили энзиматические методы определения глюкозы в крови, а именно гексокиназный и глюкозооксидазный методы, которые активно используются и в настоящее время. Принцип гексокиназного метода заключается в том, что количество НАДФН<sub>2</sub>, образованного в ходе последовательного превращения глюкозы при участии гексокиназы в глюкозу-6-фосфат, а затем в 6-фосфоглюконо-δ-лактон, пропорционально содержанию глюкозы. Количество НАДФН<sub>2</sub> определяют фотометрически по поглощению в ультрафиолетовой области. Гексокиназный метод линеен до 50 ммоль/л глюкозы и считается референтным для определения глюкозы в крови. Глюкозооксидазный метод основан на действии фермента глюкозооксидазы, который окисляет глюкозу в глюконовую кислоту, в результате чего образуется пероксид водорода. Перекись водорода окисляет неокрашенный субстрат с образованием окрашенного продукта, интенсивность окраски которого прямо пропорциональна концентрации глюкозы, что регистрируется с помощью обычного фотометра или автоматических биохимических или электрохимических анализаторов. Большая популярность данного метода определения глюкозы объясняется его высокой специфичностью и простотой выполнения. Впоследствии на основе этого метода был предложен глюкозотолерантный тест, позволяющий выявлять у пациентов диабет, преддиабет и нарушение толерантности к глюкозе [5].

Особой вехой в лабораторной диагностике сахарного диабета является процесс создания экспресс-методов или так называемых методов «сухой» химии, история развития которых началась в XIX веке. К экспресс-методам можно отнести такие способы лабораторной диагностики как методы скрининга с помощью тест-полосок и применение глюкометров. Первую тест-полоску разработал Жюль Маумен еще в 1850 г, когда использовал участок из овечьей шерсти, пропитанной хлоридом олова, для определения сахара в моче. При до-

бавлении капли мочи на такую полоску происходило ее окрашивание в черный цвет при наличии в ней сахара [4]. В 1953–1960 гг. были созданы первые бумажные полоски для определения глюкозы в крови, пропитанные сухими реагентами, содержащими глюкооксидазу. На зону измерения полоски наносили каплю крови, ждали ровно 1 минуту, затем смывали сильной струей воды и на глаз оценивали изменение цвета тест-полоски. Такой метод не был достаточно точен, однако он был первым среди скрининговых, что в дальнейшем инициировало развитие методов диагностики в этом направлении. Первые приборы для проведения экспресс-анализа глюкозы в крови (глюкометры), работающие на основе глюкозооксидазного метода, были выпущены в 1969 году компанией Ames. Эти изобретения позволили обеспечить проведение анализа в отделениях неотложной помощи и больничные тесты на содержание глюкозы в крови. 1980-е годы прошлого века были активной фазой в создании персональных глюкометров, которые за последние 40 лет превратились в портативные приборы-анализаторы, простые в использовании и выдающие высокую точность измерения уровня глюкозы в образце крови, объемом 0,3–1 мкл [4].

С конца XX века для диагностики сахарного диабета помимо определения содержания глюкозы в крови было предложено определять концентрацию гликированного гемоглобина, С-пептида, фруктозамина, а также антитела к тирозинфосфатазе и декарбоксилазе глутаминовой кислоты. С дифференциально-диагностической целью между сахарным диабетом I и II типа определяют уровень в крови инсулина и С-пептида. В 1959 г. Р. Ялоу и С. Берсон впервые определили содержание инсулина в крови радиоиммунологическим методом. С-пептид – это пептид, который состоит из 31 аминокислоты и образуется при превращении проинсулина в инсулин. Вместе с инсулином он секретируется в кровоток. Так как С-пептид вырабатывается в равном соотношении с инсулином, то концентрация С-пептида в периферической крови соответствует непосредственной продукции инсулина в поджелудочной железе [6]. Наиболее часто в лабораториях количество инсулина и С-пептида определяют иммуноферментным методом.

К этой же группе иммуноферментных методов лабораторной диагностики сахарного диабета относится определение антител к тирозинфосфатазе и декар-



боксилазе глутаминовой кислоты. Тирозинфосфатаза – аутоантиген островковых клеток, локализован в плотных гранулах панкреатических  $\beta$ -клеток. Антитела к антигенам островковых клеток — это информативный маркер для идентификации преддиабета, а также выявления индивидуумов с высоким риском развития сахарного диабета I типа (СД I). В последние годы был найден антиген, представляющий собой главную мишень для аутоантител, связанных с развитием инсулинзависимого диабета — декарбоксилаза глутаминовой кислоты. Это мембранный фермент, осуществляющий биосинтез тормозного нейромедиатора ЦНС —  $\gamma$ -аминомасляной кислоты. Наличие аутоантител к тирозинфосфатазе и декарбоксилазе глутаминовой кислоты связаны приблизительно с 50 % риском развития СД I типа в течение 5 лет и 80 % риском развития СД I типа в течение 10 лет. Иммунофлюоресцентным методом определяют антитела к  $\beta$ -клеткам островков Лангенгарса, наличие которых ведет к разрушению самих клеток и нарушению синтеза инсулина, следствием чего и является появление СД I типа [7].

Наиболее объективным критерием нарушений углеводного обмена является определение показателей неферментативного гликирования белков в крови — гликированного гемоглобина и фруктозамина. В 1976 года для контроля уровня глюкозы у больных сахарным диабетом впервые было предложено использовать определение содержания гликированного гемоглобина (HbA1c) [8]. Гликированный гемоглобин (гликогемоглобин) — это гемоглобин, в котором углеводный остаток конденсируется с N-концевым валином в  $\beta$ -цепи молекулы HbA. Гликирование — неферментативный процесс и протекает медленно, в течение всей жизни эритроцита (около 120 дней). Содержание гликированного гемоглобина имеет прямую корреляцию с уровнем глюкозы в крови и является интегрированным показателем компенсации углеводного обмена на протяжении последних 60–90 дней. Для определения количества HbA1c были разработаны такие аналитические методы, как хроматография, электрофорез, колориметрия, а также иммунотурбидиметрический, который и нашел широкое практическое применение. Популярность иммунотурбидиметрического метода объясняется тем, что он позволяет напрямую (без предварительного определения негликированной фракции) определять процентное содержания HbA1c в цель-

ной крови, требует небольшое количество образца крови (20 мкл) и проводится за короткое время (10 минут) [8].

Фруктозамины — гликированные белки сыворотки крови, образующиеся при реакции глюкозы преимущественно с альбумином. Вследствие более высокой степени восприимчивости сывороточных белков к гликированию, а также меньшую продолжительность циркуляции в крови (1–3 нед), уровень фруктозамина отражает более широкий диапазон колебаний гликемии, чем гликированный гемоглобин, при этом позволяя быстрее выявить изменения уровня гликемии [9]. Определение уровня фруктозамина в крови наиболее часто проводят спектрофотометрическим методом, основанным на способности фруктозамина восстанавливать в щелочной среде нитросиний тетразолий.

На сегодняшний день установлена генетическая предрасположенность к развитию СД I типа. Наиболее информативными генетическими маркерами СД I типа являются гены системы HLA (Human Leukocyte Antigens) — комплекс генов, компактно расположенный на 6-й хромосоме человека, которые являются генами иммунного ответа человека. Они влияют на развитие аутоиммунных заболеваний, в том числе и сахарного диабета I типа. Диагностика HLA-системы — это типирование с помощью генетических методов ПЦР, которые отличаются высокой аналитической специфичностью и чувствительностью [10].

**Выводы:** история лабораторной диагностики сахарного диабета насчитывает более трех столетий. С развитием научно-технического прогресса совершенствовались и методы лабораторного анализа этого заболевания: от простых органолептических и химических до высокоточных, чувствительных и специфических иммунологических и генетических, позволяющих определять не только содержание глюкозы, но и другие диагностически значимые показатели крови.

### Литература

1. Ефимов, А. С. Клиническая диабетология : учебное пособие / А. С. Ефимов, Н. А. Скробонская. — Киев : Здоровья, 1998. — 320 с. — ISBN 5-311-00917-9. — Текст : непосредственный.
2. Nwaneri, C. Diabetes mellitus: a complete ancient and modern historical perspective / C. Nwaneri // Webmed Central Diabetes. — 2015. — № 6. — P. 1-26.

3. Ritu, L. The History of Diabetes Mellitus / L. Ritu // Sultan Qaboos University medical journal. – 2013. – № 13. – P. 368-370.
4. Clarke S. F. A history of blood glucose meters and their role in self-monitoring of diabetes mellitus / S. F. Clarke, J. R. Foster // British Journal of Biomedical Science. – 2012. – № 69 (2). – P.83-93.
5. Тимофеев, А. В. Измерение глюкозы по месту лечения: вопросы качества и безопасности. Сообщение 1. Классификация и аналитические характеристики методов измерения глюкозы / А. В. Тимофеев. – Текст : непосредственный // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2014. – № 1/2. – С. 38-46.
6. Дедов, И. И. Сахарный диабет: руководство для врачей / И. И. Дедов, М. В. Шестакова. – Москва : Универсум Паблишинг, 2003. – 456 с. – ISBN: 5-94204-019-2. – Текст : непосредственный.
7. Шаповальянц, О. С. Диагностическая и прогностическая значимость аутоантител при сахарном диабете. Новый маркер аутоиммунного процесса – антитела к ZnT8 / О. С. Шаповальянц, Т. В. Никонова. – Текст : непосредственный // Вопросы патогенеза. – 2011. – № 2. – С. 18-22.
8. Багаев, А. В. Автоматизированное определение гликогемоглобина, выбор метода / А. В. Багаев. – Текст : непосредственный // Клинико-лабораторный консилиум. – 2012. – № 2 (42). – С. 38-40.
9. Danese, E. Advantages and pitfalls of fructosamine and glycated albumin in the diagnosis and treatment of diabetes / E. Danese, M. Montagnana, A. Nouvenne [et al.] // J. Diabetes Sci. Technol. – 2015. – № 9(2). – P. 169–76.
10. HLA-гены-маркеры инсулинозависимого сахарного диабета, этнические аспекты / Л. П. Алексеев, И. И. Дедов, М. Н. Болдырева [и др.]. – Текст : непосредственный // Иммунология. – 2003. – № 5. – С. 308–311.

УДК 615.01

А.А. Векшина, А.С. Горбачева, 4 курс, фармацевтический факультет;

М.Н. Кудряшова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент М.Н. Кудряшова

## **СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РАЗНЫХ СТРАНАХ**

**Ключевые слова:** стандартизация; государственная фармакопея; лекарственные средства.

**Введение:** аспекту качества, безопасности и эффективности фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов, изготавливаемых из них, уделяется важнейшее внимание в современной фармации очень тесно связанной с системой здравоохранения. Разработка методов стандартизации лекарственных средств происходит совместно с глобализацией мирового фармацевтического рынка, что приводит к унификации требований в сфере качества лекарственных средств национальных фармакопей США, Европы и Японии в рамках Международной конференции по гармонизации регистрационных требований к лекарственным препаратам (International Conference of Harmonisation), наблюдателем которой является и Российская Федерация.

**Цель исследования:** провести анализ требований отечественной и зарубежной нормативной документации к лекарственным средствам на примере воды для инъекций и кальция глюконата.

**Материалы и методы:** в настоящем исследовании были проанализированы фармакопейные статьи на лекарственные средства, изложенные в зарубежном стандарте качества — Европейской фармакопее 9 издания (2019) и отечественном стандарте качества — Государственной фармакопее Российской Федерации XIV издания (2018). В работе рассмотрены подходы к обеспечению качества, содержащиеся в фармакопейных статьях Европейской фармакопеи и Государственной фармакопеи РФ, на примере двух лекарственных средств: «Calcium gluconate for injection» и «Кальция глюконат», а также «Water for injection (WFI)» и «Вода для инъекций».

**Результаты:** анализ отечественных и зарубежных стандартов качества на лекарственные средства показал, что фармакопейные статьи имели достаточно значительные отличия между собой, как в некоторых методиках определения веществ в рамках качественного и количественного анализов, так и нормируемых пределах определяемых компонентов.

Было выявлено, что в фармакопейных статьях на воду для инъекций были обнаружены следующие отличия: различие в названиях контролируемых примесей, а именно «Нитраты и нитриты», «Аммоний» в отечественном стандарте и названия «Нитраты», «Соли аммония» в Европейской фармакопее, также имелись различия в нормах содержания примесей: в Государственной фармакопее нашей страны до 0,2 ppm, в то время как Европейская фармакопея нормирует данный предел в зависимости от объема субстанции: до 50 мл — установлена норма до 0,6 ppm, выше 50 мл — 0,2 ppm. В Европейской фармакопее имеется контролируемый показатель «Невидимые механические включения» с установленными нормами -  $\geq 10$  мкм — менее 6000 единиц,  $\geq 25$  мкм — менее 600, тогда как в отечественной фармакопее данный параметр отсутствует. Кроме того, было отмечено, что показатели «Тяжелые металлы» и «Углерода диоксид» отсутствовали в Европейской фармакопее, а в национальный стандарт Российской Федерации данные показатели включены. При выполнении работы были выявлены также различия в методиках определения примеси «Хлориды», а также в нормах их содержания: в Европейской фармакопее значение показателя составляет 0,5 ppm для объема до 100 мл, а в Государственной фармакопее РФ — «не должно быть опалесценции», что свидетельствует об отсутствии данной примеси в воде для инъекций (примесь недопустимая). Были выявлены различия в нормах «Электропроводности»: в Государственной фармакопее РФ не более 2,1 мкСм/см, а в Европейской фармакопее — для объема не более 10 мл до 25  $\mu\text{S}/\text{cm}$  и не более 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  для объема от 10 мл; различия в количестве сухого остатка после выпаривания согласно отечественной и зарубежной документации составили соответственно не более 0,001 % и не более 0,004 % (в объеме до 10 мл) и не более 0,003 % (в объеме свыше 10 мл). В разделах «Номинальный объём», «Кислотность или щелочность», «Кальций и магний», «Восстанавливающие вещества», «Сульфаты», «Микробиологическая чистота»

и «Бактериальные эндотоксины» различий в методиках и нормах выявлены не были [1, 2].

При анализе фармакопейных статей «Кальция глюконат» и «Calcium gluconate for injection» также были выявлены различия. Методом определения подлинности лекарственного средства в Европейской фармакопее явилась тонкослойная хроматография и определение катиона кальция качественной реакцией, при этом в Государственной фармакопее РФ подлинность определяют методом инфракрасной спектроскопии, а также химическими реакциями с раствором железа (III) хлорида и на катион кальция. Отмечены и различия в методиках приготовления растворов испытуемой субстанции для определения цветности и прозрачности, тогда как эталоны сравнения не имели различий: эталон В<sub>7</sub> для определения цветности и эталон II для контроля прозрачности. Нормы рН для растворов имели следующие значения: диапазон рН 6,0–7,2 для 2 % раствора установлен Государственной фармакопеей РФ, а Европейской фармакопеей — 6,4–8,3 для 5 % раствора. В фармакопейные статьи отечественной фармакопеи и Европейской фармакопеи включено испытание на галогены, установленное содержание галогенов не должно превышать 50 ppm. Имелись различия в методиках определения сульфатов, но нормы содержания сульфатов одинаковы — не более 50 ppm. Кроме того, отмечено, что пределы по показателю «Бактериальные эндотоксины» составили: в Европейской фармакопее — 167 ЕЭ/г, в Государственной фармакопее РФ — 0,17 ЕЭ/мг. Методика определения примеси «Оксалаты» различна, но основывается в обеих фармакопеях на ионообменной высокоэффективной жидкостной хроматографии. В Европейской фармакопее приведен рисунок спектра, с которым сравнивают испытуемую субстанцию, а в отечественной фармакопее приводится формула расчетов. Количественное определение как в соответствии с отечественной, так и зарубежной фармакопеей, проводят методом комплексонометрии, однако имеются различия в приготовлении стандартных растворов, в связи с чем также отличаются титры. Были обнаружены отличия в наименованиях контролируемых примесей «Декстрин, сахароза» (в Государственной фармакопее РФ) и «Сахароза и восстановленные сахара» (в Европейской фармакопее). Кроме того, отмечено отсутствие показателей «Мышьяк», «Тяжелые металлы» и «Остаточные органические растворители» в Европейской фармакопее [3, 4].

Таким образом, анализ фармакопейных статей отечественной и зарубежной фармакопеи показал неполную гармонизацию между двумя фармакопеями в вопросах стандартизации качества лекарственных средств согласно Европейской фармакопее и стандартов качества лекарственных средств, производимых в нашей стране в соответствии с национальным стандартом Государственной фармакопеей РФ XIV издания [5, 6].

**Выводы:** в ходе проделанной работы были выявлены расхождения в методиках определения и в нормируемых пределах показателей качества лекарственных средств на основании фармакопейных статей двух фармакопей – Европейской фармакопеи 9 издания (2019 г.) и Государственной фармакопеи РФ XIV издания (2018 г.).

### Литература

1. Суханова, С. М. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных фармакопейных требований к оценке качества воды для инъекций: проблемы и пути гармонизации / С. М. Суханова, Н. М. Минаева. – URL: <https://doi.org/10.30895/2221> (дата обращения: 19.02.2021). – Текст : электронный.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. Т. IV. – изд. XIV. – Москва. – 2018. – [С. 3601-3607]. – Текст : непосредственный.
3. Европейская фармакопея 9 изд. – URL: <https://sign.edqm.eu/cas/login?service=https%3A%2F%2Fpharmeuropa.edqm.eu%2Faccounts%2Flogin%2F%3Fnext%3D%252Fapp%252FArchives%252Fcontent%252FArchives-0%252FPharmeuropa3204E.pdf&lang=en> (дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. Том IV / Министерство здравоохранения Российской Федерации. - Издание XIV. - Москва. – 2018. – [С. 3956-3957]. – Текст : непосредственный.
5. К вопросу о гармонизации фармацевтической терминологии / А. Н. Миронов, Н. Д. Бунятян, Е. И. Сакарян, О. Н. [и др.]. – Текст : непосредственный // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2013. – № 2. – С. 33-37.

6. Российская фармакопейная практика и перспективы ее развития / А. Г. Цындымеев, Ю. В. Олефир, В. А. Меркулов, Е. Н. Саканян. – Текст : электронный // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2016. – № 2. – С. 4-7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskaya-farmakopeynaya-praktika-i-perspektivu-ee-razvitiya> (дата обращения: 25.02.2021).



УДК 159.922.27

К.Б. Вердиева, А.А. Островский, 3 курс, стоматологический факультет  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Кафедра пропедевтики стоматологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент О.Ю. Полещук

## **ПРОКРАСТИНАЦИЯ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** прокрастинация; психологический феномен; психология; деятельность; личность; психологические основы.

**Введение:** существующая действительность выдвигает требования к каждой отдельной личности и индивиду, как самостоятельной и ответственной частичке, в различных областях деятельности человека. Особенное значение в данной области носит феномен прокрастинации, который является объектом исследования в рамках представленной работы. Стоит отметить, что прокрастинация в основном носит отрицательный характер, являясь источником препятствий успешного развития и функционирования человека, а также демонстрация его умений, активной позиции, как в социальном, так и политическом обществе. Успех адаптации личности будет обеспечен наличием огромного комплекса личностных ресурсов и готовностью быстрой реакции в ситуации, которая требует принятия решения или исполнения определенных действий [1].

**Обсуждение:** прокрастинация долгое время анализировалась со стороны источника латентного поведения и особенностям личностного поведения. Иными словами, ученые стремились к познанию прокрастинации со стороны отклоняющегося поведения от установленных норм. Научные публикации демонстрировали анализ факторов данного явления, а также содержали в себе большое количество разграничений типов и стратегий. Необходимо обратить внимание на тот факт, что теоретические положения и данные об этом феномене недостаточно полноценные и результативные, а современные исследования разных аспектов феномена прокрастинации только позволяют дополнить существующие результаты исследований, не стремясь опровергнуть их, а становятся источником доработок предшествующих исследований и дополнением инфор-

мацией. Также, это скажет о многогранности представленного феномена. А с иной точки зрения — о важности проведения исследований, помогающих провести анализ теоретической базы вопроса, увеличить его, посмотреть на прокрастинацию, как явление в общем, на его суть и взаимосвязь с иными психологическими точками зрения.

На данный момент отсутствует полноценное понятие о структурной единице прокрастинации, равно, как и отсутствует единый подход к определению такого феномена [2].

Различными учеными определяются такие общие характеристики прокрастинации: нерациональность, отрицательные эмоциональные переживания, стрессовая ситуация, внутренний дискомфорт [3].

В современных условиях остается довольно актуальной тематика взаимосвязи личностных характеристик с прокрастинацией. Так в огромном ряде научных исследований последних лет зачастую звучит тематика взаимосвязи прокрастинации с самостоятельным контролем и перфекционизмом: полагается, что минимальный уровень возможности проводить собственный контроль сводится к тому, что каждый конкретный индивид стремится отложить делать на потом, что свидетельствует о необходимости создания единой системы взаимосвязи личностных характеристик с феноменом, связанным с откладыванием.

В психологической практике существует несколько важнейших тенденций развития понятия прокрастинации: пояснение такого феномена или в позитивном, или в отрицательном контексте [4]. К отрицательным моментам прокрастинации стоит причислить, в основном, низкий результат реализованных целевых установок. Такой результат появляется по итогу недостатка таких качеств человека, как самоконтроль, адекватная самооценка, низкий уровень развитости воли. Также имеется мнение, что прокрастинация делает слабее ресурсы организма, так как прокрастинатор затрачивает большое количество энергетических потоков на осуществление менее важных и значимых дел, а также реконструкцию собственного режима дня и времени. Стоит сказать, что прокрастинатор способен исполнять большое количество поставленных однотипных и незначительных задач, в ущерб главным и желаемым. Но, как показывают многие исследователи, такая стратегия не помогает справиться с прокрастинацией

и не выявляет успех личностного развития. К отрицательным аспектам проявления прокрастинации ученые будут причислять такие моменты: стресс, высокая личностная и ситуативная тревога, низкая самооценка, перфекционизм, направление на избегание неудач, недостаток самостоятельной регуляции воли, низкую самостоятельную регуляцию поведения [5].

Можно утверждать, что прокрастинация имеет не только отрицательные стороны, которые были указаны ранее, но и положительные стороны вопроса. Так, прокрастинация способна являться источником формирования чувства собственной безопасности в том мире, в котором человек находится без излишней суеты и прочего. Также индивид может чувствовать себя комфортно в отсутствии активной деятельности в условиях отдыха.

В итоге, прокрастинация – понятная тенденция откладывать исполнение поставленных задач, которая сопровождается внутренним дискомфортом и приводящая во многих ситуациях к негативным последствиям. Имеется большое количество теорий, которые стараются объяснить такое явление, но ни одна из них не считается общепризнанной и уникальной [6].

Так, стоит определить такие общие особенности прокрастинации:

1. Иррациональность.
2. Осознанность.
3. Отрицательные эмоциональные переживания, дискомфорт внутри.

Исходя из результатов ряда исследований, устойчивая прокрастинация видится у 15–25 % людей в целом мире. При этом стоит иметь в виду, что за последний промежуток времени уровень прокрастинации возрастает и имеет тенденции к последующему росту. В это же время само существование феномена откладывания противоречит условиям современного социума, предъявляющего требования к продуктивности, самостоятельности, ответственности человека [7].

Прокрастинация является осознанной тенденцией откладывать исполнение основной деятельности, что способствует возникновению дискомфорта и некоторого противоборства самим с собой [8, 9].

Из-за чего же каждый человек старается отложить на завтрашний день все то, что можно сделать прямо сейчас? В целом, личность так пытается избежать принижения личной самооценки. Мы опасаемся, что не сможем осущест-

вить в действие определенное важнейшее или ответственное задание, или исполним его не так хорошо, как хотелось бы. Легче остаться в собственной комфортной зоне [10].

Мозговая деятельность работает так, что в простой ситуации мы стараемся быстро эмоционально подкрепиться, нежели ввязаться в продолжительные авантюры.

Эффективно выстроенная система реализации решений и осуществление запланированных дел — довольно недавнее изобретение эволюции. Неудивительно, что оно довольно часто дает сбои. Психологи тем самым советуют несколько путей — инструментальный и функциональный.

Инструментальный путь предполагает научиться разделять все цели на наиболее и наименее важные. Иными словами, в данном пути должна быть четко выстроенная концепция рациональному распределению временных и энергетических ресурсов [11].

Прокрастинация может быть простым явлением, а может становиться серьезной проблемой, которая мешает человеку развиваться и сильно портит его перспективы по жизни. Основное, что требуется в самом начале — понять данную проблему. Понимание, как всегда — уже начало работы по исправлению [12].

Стоит сказать, что в прокрастинаторы попадают по нескольким причинам: вследствие неразрешенных внутренних конфликтных ситуаций или из-за неумело организованных условий деятельности. Перечень исследований демонстрирует, что откладывания дел на потом — адаптивный механизм, который позволяет человеку сохранять ресурсы в условиях постоянной гонки, пропагандируемой культом успеха. Прокрастинация будет определенного рода экстренным тормозом, который вынуждает человека откладывать дела и заниматься малопродуктивной работой: съесть что-либо вкусное, пролистать социальные сети — восстанавливать баланс между активностью и отдыхом. Такой же механизм работает при нерезультативной организованности труда. Если люди зачастую будут сталкиваться с требованием снова переделывать, уже исполненную, работу, промедление в выполнении распоряжений будет методом сократить число бесполезно затрачиваемых усилий.

За последний десяток лет анализируется феномен активной прокрастинации, когда люди специально затягивают исполнение задач, стараются работать под определенным давлением и обретают удовлетворение от разрешения задач в крайнюю очередь.

Активные прокрастинаторы, в отличие от пассивных, могут верно выставлять целевые установки и выявлять периоды личной работы, однако начинают приниматься за дело лишь когда довольно близко находится дедлайн [14]. Откладывание на потом будет осознанным стратегическим направлением: вместо ощущения вины, сопровождающего простую прокрастинацию, подобные граждане будут ощущать гордость за себя. При этом качество работы может быть даже в разы выше, в отличие от результатов того человека, когда он работает в размеренном ритме. Представленная стратегия свойственна людям, которые имеют высокую самоэффективность — уверены в том, что у них много навыков и знаний для достижения определенных целевых установок. При стрессе они стараются осуществлять решение всех поставленных задач с минимальным использованием эмоциональной окраски своего поведения.

**Заключение:** стратегическое решение проблематики прокрастинации — смена отношения к делам, отдыху, себе. Требуется постараться понимать себя и организовать собственную жизнь так, чтобы она была полноценной, разнообразной, обладала смыслом — лишь в этой ситуации получится справиться с привычкой откладывания дел.

### **Литература**

1. Болотова, А. К. Психология организации времени : учебное пособие для студентов вузов / А. К. Болотов. — Москва : Аспект Пресс, 2006. — 254 с. — ISBN 5-7567-0420-5. — Текст : непосредственный.
2. Лабковский, М. Хочу и буду: принять себя, полюбить жизнь и стать счастливым. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 320 с. — ISBN: 978-5-04-110824-3, 978-5-9614-6799-4. — Текст : непосредственный.
3. Люшер, М. Какого цвета ваша жизнь. Закон гармонии в нас : практическое руководство. — Москва : HIPPO, 2013. — 252 с. — ISBN: 978-5-91160-014-3. — Текст : непосредственный.

4. Манегетти, А. Психосоматика / А. Манегетти. – 3-е изд. - Москва : БФ Онтопсихология, 2014. – 352 с. – Текст : непосредственный.
5. Фьоре, Н. Легкий способ перестать откладывать дела на потом / Н. Фьоре. - 2-е изд. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 288 с. – ISBN 978-5-00057-087-6. – Текст : непосредственный.
6. Большой психологический словарь / под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. – Москва : АСТ ; Санкт-Петербург : Прайм-Еврознак, 2009. – 811 с. – ISBN 978-5-17-059582-2 (АСТ) (в пер.). – ISBN 978-5-403-01215-7 (АСТ Москва). – ISBN 978-5-93878-921-0 (Прайм-Еврознак. – Текст : непосредственный.
7. Миссилдайн, У. Хью. Ребенок из прошлого внутри нас / У. Хью. Миссилдайн. – Нью-Йорк : Саймон и Шустер, 2013. – 252 с. – Текст : непосредственный.
8. Ainslie G. Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin*, 82. – 2015. – 463-496.
9. Aitken M. E. A personality profile of the college student procrastinator (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh). *Dissertation Abstracts International*, 43, 722.
10. Akinsola M.K, Tella A. and Tella A. Correlates of Academic Procrastination and Mathematics achievement of University undergraduate Students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*, 3(4), – 2017. – P. 363-370.
11. Burka J. B., & Yuen L. M. *Procrastination: Why you do it, what to do about it*. Reading, MA: Addison-Wesley. – 2013.
13. Ellis A., & Knaus W. J. *Overcoming procrastination*. New York: New American Library. Institute for Rational Living. – 2013. - P. 152-167.
13. Ferrari J.R., Johnson J.L., McCown W.G. *Procrastination and task avoidance: theory, research and treatment*. - N.Y.: Plenum Press, 2015.
14. Janis I. and Mann L. *Decision Making. A Psychological Analysis of Conflict, Choice, and Commitment*. New York, The Free Press, A division of Macmillan Inc. – 2014.

УДК 616.972:75.04

В.А. Воеводина, А.С. Фролов, 5 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь, Россия  
Кафедра основ общественного здоровья, здравоохранения  
и истории медицины

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор А.Г. Иванов

## **КАРТИНА КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК: ТЕМА СИФИЛИСА В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ**

**Ключевые слова:** эпоха Возрождения; изобразительное искусство; живопись; сифилис в живописи.

**Актуальность:** медицина и искусство, особенно живопись, на всех этапах человеческого развития были неразрывно связаны. С момента зарождения живописи как искусства одним из её сюжетов в различные исторические эпохи стала медицина в её разнообразных ипостасях. В Европе первые изображения исторических событий появились в живописи эпохи Возрождения, когда активно изучалась античная культура.

Мастера живописи не могли пройти мимо такого важного аспекта жизни, как недомогания, болезни, исцеления или смерть, и потому картины на медицинские темы встречаются довольно часто.

Эпоха Возрождения подарила множество картин как содержащих медицинские сюжеты, отражающие уровень медицины и особенности отношения к врачебной профессии в обществе той эпохи, так и интересные с диагностической точки зрения портреты различных людей.

Во все времена, особенно в эпоху Возрождения, художники в своём творчестве изображали не только прекрасных женщин, высокопоставленных или известных личностей, но их также интересовали люди с необычной внешностью, с проявлениями наиболее частых на то время заболеваний и патологий. Сифилис был довольно распространённым заболеванием, что нашло яркое, запоминающееся отражение в живописи тех времен. Таким образом, актуальность исследования заключается в том, что если историю интерпретируют и переписывают разные авторы по-своему, то картины, являясь бесспорным историческим источником, и то, что художник изображает на них, есть практически полное и объективное отражение действительности того времени.

**Цель:** осмысление исторического феномена изображения на картинах больных людей кожными и венерическими заболеваниями художниками Западной Европы в эпоху Возрождения.

**Материалы и методы:** изучены и проанализированы письменные источники (книги и статьи), посвящённые наиболее распространённым кожным и венерическим заболеваниям, в том числе сифилису; на примере сифилиса детально разобраны изображения больных людей данным заболеванием.

**Результаты:** история эпидемий в эпоху Возрождения (XV–XVII вв.) характеризуется двумя тенденциями, а именно: с одной стороны, намечается некоторое ослабление «старых» болезней — проказы и чумы, а с другой — появляются «новые» болезни, в том числе сифилис [1, 2]. К середине XV века человечество знало много неизлечимых заболеваний, однако сифилис уже тогда произвел глубочайшее впечатление на учёных и художников.

Так, в марте 1494 года король Франции Карл VIII, собрав огромное, по меркам того времени, войско, объявил войну Неаполитанскому королевству и двинул свои полки на юг. В числе его воинов были также матросы, которые служили на кораблях Христофора Колумба, вернувшиеся из Южной Америки. Оккупация итальянских территорий войсками Карла VIII, среди которых оказалось множество солдат, страдающих сифилисом, способствовала, по понятным причинам, распространению этого заболевания и среди мирного населения на захваченных землях. Итальянский гуманист, кардинал, учёный того времени Пьетро Бембо (Pietro Bembo, 1470–1547) так описывает эту ситуацию: «Вскоре в городе, занятом пришельцами, вследствие контагия и влияния светил началась жесточайшая болезнь, получившая название «галльской» [3].

В то время никто не знал о пути передачи сифилиса, но смертельная опасность болезни, обезображивающей лица и тела, уже была хорошо известна. Первым изображением сифилиса следует считать гравюру Альбрехта Дюрера (1471–1528), выполненную им в 1496 году для литературной поэмы врача Дитриха Ульзена «О влиянии звезд на вспышки различных эпидемий». В тексте утверждалось, что существует связь между эпидемией и «великим соединением» 1484 года — появлением созвездия из цикла созвездий, предположительно ведущих к «последним дням мира» — иными словами, сифилис был признаком апокалипсиса.



Устрашающий вид генерализованных высыпаний вторичного и третичного периодов сифилиса, использованных в алтарных росписях, по мнению отцов церкви, должны были вселять ужас и покорность в верующих. Теологические воззрения Средневековья утверждали, что наиболее тяжким грехом является сладострастие, которое привносится в человеческую жизнь дьяволом. В связи с чем, сюжеты прелюбодеяния довольно часто можно встретить в католических храмах среди сцен Страшного суда. Так, в католическом соборе Святой Сесили (Франция) на фреске «Страшный суд» показан грех прелюбодеяния, и с позиций дерматовенерологии данный сюжет следует трактовать как проявление генерализованных сифилидов вторичного периода болезни.

Симптомы позднего врождённого сифилиса (саблевидные голени, сифилитический гонит (синовит Клеттона), гетчинсоновские резцы) запечатлены испанским художником Хосе де Рибера (1591–1652) на полотне «Хромой нищий» (1642).

На протяжении столетий лечение сифилиса ртутью являлся основным терапевтическим методом. Ртуть больному сифилисом вводили посредством паровой ванны, на сухой печи, с помощью мазевых обёртываний, а также ингаляционным способом.

Описанию стадийного течения сифилиса и его лечению посвящён труд «О чудесном врачевании корой гваякового дерева» (1519) известного гуманиста эпохи Возрождения Ульриха Р. фон Хуттена (1488–1523). Так, на одной из гравюр этого трактата представлена сцена торговли корой гваякового дерева, из смолы которого получали вещество гваякол, которое было весьма популярным в XV–XVI веках для лечения сифилиса. Следует отметить, что с помощью этого вещества Ульрих Р. фон Хуттен излечил сам себя от этой болезни.

Известно, что до открытия возбудителя сифилиса и объяснения путей его передачи, инфекция расценивалась как возмездие свыше — Божья кара. За прелюбодеяния людей расплачивались их потомки, что прослеживается в картине голландского художника Рембранта Харменса ван Рейна (1606–1669) «Портрет Герарда де Лересса» (1665). Юноша был из богатой и влиятельной семьи, которая занималась меценатством, сам завоевал славу модного художника, но, к сожалению, сифилис не щадил никого. На картине показан молодой человек, у

которого проваленная переносица (седловидный нос), измененная форма лба и глазниц — чаще всего признаки врожденного (полученного внутриутробно) сифилиса [4].

В заключение данной статьи нам хотелось бы напомнить, что сифилисом страдали такие известные личности как Христофор Колумб, Анна Болейн, Генрих Гейне, Вольтер, Людвиг ван Бетховен, Павел I, Ф.М. Достоевский и многие другие.

**Выводы:** осмысление исторического феномена изображения на картинах больных людей кожными и венерическими заболеваниями (сифилисом) художниками Западной Европы в эпоху Возрождения позволяет сделать вывод, что художественные образы, созданные известными живописцами, в том числе этой эпохи, могут служить студентам и врачам в качестве своеобразного учебного пособия, обучающего элемента по истории медицины. В Эпоху Возрождения в работах итальянских, испанских и фламандских художников, изображающих портреты людей, бытовые или библейские сцены, видны симптомы распространенных в Средние века кожно-венерических заболеваний, в данном случае сифилиса.

### **Литература**

1. Сорокина, Т. С. История медицины : учебник / Т. С. Сорокина. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2016. – 559 с. – ISBN 978-5-4468-3136-4. – Текст : непосредственный.
2. Иванов, А. Г. История медицины : учебное пособие / А. Г. Иванов, К. Сайед. – Тверь : Ред.-изд. центр Твер. гос. мед. ун-та., 2016. – 319 с. – ISBN 978-5-8388-0155-5. – Текст : непосредственный.
3. Фракасторо, Дж. О сифилисе / Дж. Фракасторо. – Москва : Книга по Требованию, 2012. – 104 с. – ISBN 978-5-458-38802-3. – Текст : непосредственный.
4. Монахов, С. А. Накожные художества / С. А. Монахов. – Москва : Ритм, 2012. – 160 с. – ISBN 978- 5-984-22145-0. – Текст : непосредственный.

УДК 61(091) «1941/1945»

А.В. Воробьева<sup>1</sup>, М.М. Алёшин<sup>1</sup>, 1 курс, лечебный факультет;

М.М. Алёшина<sup>1</sup>, 1 курс, педиатрический факультет; А.С. Корнилова<sup>2</sup>,

О.В. Акимова<sup>2</sup>, 4 курс, отделение «Лечебное дело»; Т.В. Суржик<sup>3</sup>; М.В. Паклёва<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup> ГБПОУ «Бежецкий медицинский колледж», г. Бежецк, Россия

<sup>3</sup> МОУ «Гимназия №1 им. В.Я. Шишкова», г. Бежецк, Россия

<sup>4</sup> ГБУЗ ТО Тверская станция СМП, г. Тверь, Россия

Научные руководители: старший преподаватель кафедры физической культуры и спортивной медицины Э.В. Буланова;

преподаватель основ культурологии и истории медицины ГБПОУ

«Бежецкий медицинский колледж» Н.В. Рудова

## **МЕДИКИ БЕЖЕЦКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** медицинские работники; город Бежецк в годы Великой Отечественной войны.

**Введение:** В жизни каждого школьника в какой-то момент встаёт вопрос: «Кем быть?». От того, насколько верно будет найден ответ, зависит вся последующая жизнь человека. Серьёзных размышлений требует выбор специальности медика. Встреча с пациентом лицом к лицу бывает очень драматичной. К сожалению, не все к ней готовы [1].

**Обсуждение:** в первые два дня войны прекратили свою работу подвергшиеся авианалетам военные госпитали, расположенные в западных районах СССР, являвшимися базами формирования медицинских частей и учреждений военного времени. На 20.12.1941 года около 35% госпитального коечного фонда, которым располагали органы гражданского здравоохранения и медицинская служба Красной Армии, было перемещено в тыл страны. Всего с начала войны до 20.12.1941 года было направлено в тыл страны эвакуационных госпиталей общей ёмкостью 395 635 коек [2].

11 июля 1941 года военно-санитарный поезд (ВСП) № 347, следовавший в Горький, доставил первых раненых в бежецкий госпиталь № 1993. Именно в Бежецк, в глубокий тыл, везли тех, кому необходимо было длительное лечение,

с самыми тяжелыми по характеру ранениями. В Бежецке с 25 июня 1941 года начинают размещаться следующие виды госпиталей: полевые подвижные (ППГ) №№ 2294, 482, 564; хирургические полевые подвижные (ХППГ) №4714; инфекционные полевые подвижные (ИППГ) № 553; эвакуационные (ЭГ) №№ 190, 1695, 1993, 2018, 3336, 3674, 5818; сортировочно- и контрольно-эвакуационные (СЭГ и КЭГ) № 63 [3, 4].

Госпитали отапливались дровами, в заготовке которых оказывали помощь пригородные колхозы. Приходилось экономить продукты, так как число раненых значительно превышало число коек и резервный запас пайков. Не хватало перевязочного материала. Бинты стирали, вышестоящие инстанции требовали пользоваться этим приёмом. Процент стиранных бинтов достигал 35-ти. Подготовить госпиталь к приёму раненых было довольно сложно. В первую очередь организовывали операционную и перевязочную, а потом готовили палаты. В операционной ставили несколько столов для одновременного оперирования нескольких раненых. Не хватало хирургов. Готовили врачей других специальностей, эвакуированных из районов, оккупированных врагом. Их насчитывалось 164 человека. Раненых привозили ночью в эшелонах по железнодорожной ветке станции Бежецк. Подходя к месту, санитарный поезд издавал пронзительный гудок, который был слышен по всему городу. К зданиям госпиталей без вызова, без приказа сбегались медсестры, санитары, жители города. Раненых, закованных с ног до головы в гипсы, с трудом извлекали из узких вагонных дверей и перевозили в госпитали. Иногда поезда шли один за другим, и медперсонал работал по 3–4 суток, не уходя домой. Хирургические операции проводили одновременно на трёх-четырёх столах. Работали как по конвейеру: одних снимали со стола, следующие занимали их место. Медсестры готовили раненых, ведущие хирурги госпиталей делали операции, следом за ними начинающие врачи накладывали швы. В день прихода эшелона с ранеными делали по 30-40 операций. Госпитали, рассчитанные на прием 400 человек, принимали до 800 раненых. Из воспоминаний медицинских работников: «особенно остро ощущалась нехватка противостолбнячной и противогангренозной сывороток. Не хватало гипса — руководство советовало использовать в качестве наполнителя толчёный кирпич и опилки. Вместо мыла для обеззараживания посуды и рук в специально разосланной инструкции рекомендовалось использовать водную вытяжку древесной золы» [5].

В 1942 году в Бежецком районе наблюдалась большая вспышка брюшно-го и сыпного тифов в связи с перевозом сюда после прорыва блокады изголодавшихся и измученных ленинградцев. На борьбу с тифом мобилизовали всех медицинских работников города и сёл. В результате предпринятых энергичных и чрезвычайных мер, вспышка тифа была быстро локализована [6].

С 1941 по 1945 годы в госпиталях работали врачи бежецких больниц, учащиеся бежецкого медицинского училища и врачи, прибывшие в составе ЭГ. Около шести тысяч бойцов и командиров вернули фронтам войны бежецкие медики. Среди них удалось установить имена главных хирургов и врачей: Прозорова Василия Ивановича, Смирнова Николая Сергеевича, Малицкой Марии Ефимовны, Баранова Александра Михайловича, Гневышева Арсения Михайловича, Шестого Павла Павловича, Малицкого Николая Михайловича, Орлова Петра Петровича, Морошкина Владимира Михайловича, Венгеровского Исаака Соломоновича, Смирновой Серафимы Ивановны, Смирнова Бориса Михайловича, Галахова Владимира Михайловича, Морозова Николая Михайловича, Флейшмана Иосифа Ароновича, Яковлева Александра Сергеевича, Выдревич Миры Львовны, Соколовой (Дарда) Надежды Иосифовны, Баранова Александра Михайловича, Соколова Владимира Ивановича, Алексеева Михаила Петровича, Саркисьяна С.А., Акулова Р.Ф.; медицинских сестёр и фельдшеров: Морошкиной Зои Сергеевны, Алексеевой Юлии Григорьевны, Карасёвой Веры Ивановны, Мазеповой Веры Дмитриевны, Ивановой Марии Васильевны, Одинцовой Руфины Михайловны, Шайдаковой Тамары Алексеевны, Белковой Регины Петровны (ставшей впоследствии врачом); санитарок: Михайловой Марии Дмитриевны, Крутиковой-Ростовцевой Клавдии, - совершивших подвиг во имя жизни. Эти люди не ходили в атаки, не уничтожали вражеские танки, не взрывали мосты, их предназначение было в самом главном, чтобы спасти жизнь человека [5, 7, 8, 9]. За героический труд в 1942 году лучших врачей госпиталей города наградили почётным знаком «Отличник здравоохранения».

После создания Калининского фронта в госпитали, размещённые на территории города Бежецка, раненых стало поступать очень много. Операции проводились постоянно днём и ночью, нередко при керосиновых лампах, также использовали фонари «Летучая мышь». Поток раненых резко увеличился, после начала боёв за освобождение Калинина. Врачам приходилось работать по 18

часов в сутки. Морошкин Владимир Михайлович организовал при госпитале донорскую группу из 18 человек. Сам сдал кровь около 30 раз. Очень распространённым явлением среди медицинского персонала были голодные обмороки, и случались они не потому, что нечего было есть, а из-за того, что врач или медсестра не могли позволить себе отдыха ни на секунду. Из воспоминаний операционного фельдшера Ивановой Марии Васильевны: «Нам, операционным сестрам, приходилось работать по 10–12 часов, практически не выходя из оперблока. Моя семья жила на Кашинской, а работала я в Красном Кресте. В обед приходили ко мне бабушка и моя дочка, приносили в узелке тёплую еду, и почти всегда я поздно вечером приносила её назад, домой, так как на работе не было ни времени поесть, ни сил» [5]. Из рассказа Морошкиной Зои Сергеевны: хрупкие молодые девушки, вес которых варьировал в диапазоне 50-60 килограмм, в одиночку вытаскивали на себе взрослых и крупных солдат в полном обмундировании; за час одна медсестра могла перенести таким образом 5–6 бойцов, а затем, не отдыхая, приступить к перевязкам и помощи в операциях.

В годы Великой Отечественной войны бежецкие медики показали пример самопожертвования и мужества. Бежецкие врачи и медсестры в короткие сроки успешно освоили методы военно-полевой хирургии, ухода за больными бойцами и командирами. Заметное место в подготовке медицинских кадров в годы войны занимал Бежецкий районный отдел Красного креста (РОКК). За 1942 г. отдел подготовил 116 медицинских сестер и 120 санитарных дружинниц, из них 115 работали в санитарных поездах, 56 — в санитарных летучках, 8 медсестер уехали на фронт. Многие жительницы Бежецка работали в госпиталях санитарками, сёстрами по уходу за тяжелооболными. В бежецком медицинском техникуме при фельдшерском отделении были организованы краткосрочные курсы медицинских сестер. Большинство выпускниц сразу отправлялись на фронт. 405 бежечан являлись донорами, регулярно отдавали свою кровь, чтобы спасти тяжело раненных воинов [6].

В годы войны на фронте трудилось более 700 тысяч медицинских работников. 1200 врачей и фельдшеров и несколько тысяч медсестер были из Калининской (Тверской) области. Среди них Коротков Александр Михайлович — уроженец Бежецкого уезда Тверской губернии военный врач, начальник военного санитарного поезда (ВСП) № 16 распределительного эвакопункта (РЭП)

№ 95, крупнейшего в СССР. В январе 1944 года Коротков А.М. возглавил ВСП №115 РЭП №33. За все годы войны ВСП-16 и ВСП-115 под командованием А.М. Короткова вывезли из прифронтовых госпиталей в тыловые более 20 000 раненых и больных бойцов и командиров. Только 19 января 1946 года майор медицинской службы Коротков был уволен в запас. К тому времени в Красной Армии эвакуация раненых и больных была полностью завершена [5].

Выпускник Бежецкого медицинского училища 1938 года Сковородкин Михаил Сергеевич, затем врач-хирург высшей категории. Сохранился снимок, сделанный фотокорреспондентом одной из военных газет: студент Рыбинского авиационного института получил тяжёлое, смертельное ранение в сердце, большая потеря крови, находился в состоянии клинической смерти; хирург Сковородкин М.С. отдал 0,5 литра своей крови и после этого стал оперировать — на левой руке хирурга лежит сердце, он накладывает последние швы на рану. «Операция прошла успешно. Больной выздоровел, окончил институт, в настоящее время работает» [5].

**Заключение:** насколько опасен был труд военных медиков на советско-германском фронте, могут свидетельствовать показатели убитых среди личного состава медицинской службы — 12,5 %. Это превышало потери убитыми в пехоте (12,4 %), противотанковых (7,1 %), инженерно-саперных (7,8 %), бронетанковых (6,5 %) и артиллерийских частях (3,2 %). Потери медицинской службы поражёнными в бою составили 33,1 % от общей ее численности. Во время Великой Ответственной войны погибли или пропали без вести около 85 тысяч медиков, среди которых 5 тысяч врачей и 9 тысяч средних медицинских работников, почти 71 тысяча санитарных инструкторов и санитаров. В целом в период войны смертность медработников была на втором месте после гибели на полях сражения бойцов стрелковых подразделений. Средняя продолжительность жизни санинструкторов на передовой в 1941 году составляла 40 секунд.

### Литература

1. Резникова, Е. Выпускники медвузов выбирают: остаться в медицине терапевтом или уйти из нее. ДокторПитер (курс здоровой жизни) 29 июня 2017 / Е. Резникова. – URL: <https://doctorpiter.ru/articles/17251/> (дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.

2. Слесарчук, А. Медицинская служба РККА готовность и война. Проза.ру. Свидетельство о публикации № 215120501247. – 2015 / А. Слесарчук. – URL: <https://proza.ru/2015/12/05/1247> (дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.
3. Эвакуационный госпиталь / ред. Н. В. Огарков. – Текст : непосредственный // Советская Военная Энциклопедия. В 8-ми томах. – Москва : Воениздат, 1980. — Т. 8. — С. 557.
4. Здравоохранение // Государственный архив Тверской области : путеводитель. Часть II. / сост. Г. В. Баруткина, Г. Ю. Буйлова, Г. М. Дмитриева [и др.]. – Тверь : Герс, 2006. – С. 311-323. – URL: <http://tverarchive.ru/> (дата обращения: 23.02.2021). – Текст : электронный.
5. Люди в белых халатах : бежецкие медики во время войны / сост. Е. Баранова, М. Коровина, В. Пагина [и др.]. – Текст : непосредственный // Вре­мён связующая нить : материалы районного конкурса исследовательских работ и творческих проектов учащихся старших классов и студентов, посвящённые 880-летию первого упоминания Бежецка в исторических источниках / сост. В. В. Козырев. – Бежецк : Шеломень, 2018. – С. 30-52.
6. Климин, И. И. Народное образование и здравоохранение (в условиях военного лихолетья) / И. И. Климин. – Текст : непосредственный // Годы испытаний : Бежецкий район Калининской области накануне и в период Великой Отечественной войны (1939–1945). – Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2005. – С. 304-315.
7. Шувалова, В. И. Мал золотник, да дорог: юность, опаленная войной / В. И. Шувалова - Текст : непосредственный // Бежецкий вестник. – 2017. – № 19, 18–24 мая. – С. 6.
8. Шувалова, В. И. Дан приказ ей был - на запад, а потом и на восток / В. И. Шувалова. – Текст : непосредственный // Бежецкий вестник. – 2017. – № 21, 1–7 июня. – С. 3.
9. Книга памяти. Земляки – рядовые Победы : очерки о жителях Бежецкого района. – участниках Великой Отечественной войны / сост. М. А. Гужиченко. – Бежецк ; Тверь : Тверской полиграфический комбинат, 2017. – 432 с. – Текст : непосредственный.



УДК 615.03

Ч.Р. Гафурова, С.Ш. Шавалиева, 2 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань, Россия

Кафедра истории, философии и социологии

Научный руководитель: канд. соц. наук, ассистент А.Р. Заляев

## **САМОЛЕЧЕНИЕ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ, ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** самолечение; доступность медицины; медицинская грамотность населения.

**Введение:** самолечение — один из ключевых вопросов развития общественного здравоохранения во всем мире. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) под термином самолечение следует понимать разумное применение самим пациентом лекарственных средств, находящихся в свободной продаже, для профилактики или лечения легких расстройств здоровья, при которых не требуется профессиональная лечебная помощь [1].

Следует обратить внимание на то, что возможность самостоятельного применения медицинских препаратов в домашних условиях не означает допустимость их применения пациентами по собственному усмотрению, без назначения, установленного медицинским специалистом.

То есть самолечение разумно применять только для лечения небольшого круга заболеваний, когда самостоятельный прием лекарственных средств может быть наиболее обоснован и безопасен. Однако самолечение получило широкое распространение и применяется в тех случаях, когда есть необходимость обратиться в лечебно-профилактическое учреждение.

**Обсуждение:** многолетний мониторинг института имени Н.А. Семашко показал, что основная масса больных откладывают обращение к врачу, а 70 % из них начинают лечиться самостоятельно. По данным опросов фонда Общественное Мнение (ФОМ) 2008 года, 52 % респондентов, предпочитающих лечиться самостоятельно, обращаются за медицинской помощью лишь в самом крайнем случае, который приводит пациента не в поликлинику, а сразу в

стационар. Опрос 4 тыс. респондентов, проведенный Минсоцразвитием в 2010 году показал примерно те же данные, что и опрос ФОМа. Среди сельского населения практики самолечения давно уже стали всеобщей нормой [2].

Опрос проведенный ФГБОУ ВО Саратовским ГМУ в 2018 показал, что ситуация за 10 лет изменилась не сильно: 62 % респондентов считают, что самолечение вредно, но в некоторых случаях без него не обойтись, 21 % опрошенных относятся к самолечению одобрительно и лишь 14 % считают самолечение недопустимым. 51 % респондентов занимаются самолечением редко, 49 % — часто и постоянно [3].

Широкое распространение самолечения приводит к чрезмерному, недостаточному или неправильному использованию лекарств, к расточительному расходованию ограниченных ресурсов и возникновению широко распространенных угроз для здоровья, как отдельного человека, так и всего населения. Так, например, из-за безрецептурных продаж антибиотиков происходит быстрое возрастание резистентных микроорганизмов. Следствием этого является увеличение заболеваемости, сроков стационарного лечения и уровня смертности.

Большинство относятся пренебрежительно к данной проблеме, хотя по данным исследований ВОЗ в 2015 г. в 23 странах с малым и средним доходом на единицу населения диапазон статистики до 80 % случаев смерти вызвано болезнями и состояниями, которые в свою очередь можно устранить, если на ранних сроках обратиться за оказанием медицинской помощи [4]. Поэтому вопрос о самолечении на сегодняшний день стоит особенно остро.

При этом причины столь широкого распространения самолечения могут быть довольно разнообразными, зависящими, как от поведения, уровня грамотности отдельного человека, так и от всей системы здравоохранения.

По результатам исследования в г. Челябинск было выяснено, что доля объективных причин, зависящих от здравоохранения, по сравнению с субъективными причинами, значительно выше и составляет 54,7 %. Удельный вес субъективных причин, по которым пациенты не обращаются за медицинской помощью, составил 45,3 %. К субъективным причинам были отнесены собственная неорганизованность, нехватка времени, уверенность в достаточности своих знаний [5].

Возникновению данных причин способствуют такие факторы, как широкое распространение интернета, повсеместная реклама, неорганизованность в работе медицинского персонала.

Возможность в любой момент посмотреть симптомы заболевания, а также методы их лечения в интернете, большое количество рекламы лекарственных средств способствует росту уверенности в том, что этой информации достаточно. К тому же этот метод намного быстрее и менее энергозатратный. Поэтому пациенты пытаются самостоятельно выставить себе диагноз и назначить лечение, опираясь на информационный материал сети Интернет [6].

Причем эта тенденция поддерживается врачами в таких социальных сетях, как онлайн-консультации. То же самое касается аптечных учреждений. Возможность купить в аптеке лекарство без рецепта освобождает людей от траты времени на поход в больницу, очереди, а в некоторых случаях и грубости медицинского персонала.

Противоречия возникают и в системе здравоохранения. Объективные причины, по которым люди не обращаются в больницу, разнообразны и зависят от конкретного региона, типа населенного пункта, социально-экономического развития района. Так, например, отличается качество в медицинских учреждениях разного уровня. Выразили удовлетворение оказанной медицинской помощью в муниципальных лечебно-профилактических учреждениях 56,6 % тех, кто обращался за медицинскими услугами, в региональных, ведомственных и частных учреждениях — 72–73 % [8]. То же касается и возможности обращения за врачебной помощью, у жителей сел и деревень она намного ниже, чем у горожан. Так, согласно данным мониторинга за 2017 г., доля лиц, посещавших врача в течение последнего года несколько раз или хотя бы один раз в месяц, среди горожан составила 14,6 %, тогда как среди сельчан в 2 раза меньше — 7,9 [9]. Также в сельской местности и небольших городах причиной необращения в ЛПУ может являться работа знакомых врачей, то есть люди могут испытывать дискомфорт при обследовании и постановке диагноза и поэтому придерживаться самолечения. Также приемлемость лечения в больницах снижена для малоимущих групп населения из-за постоянного

роста тарифных услуг на диагностику, лечение, реабилитацию и дорогие лекарства.

Важно найти пути предотвращения столь широкого распространения самолечения. Одним из таких путей является переход к концепции ответственного самолечения. Для этого необходимо выяснить готовность государства и населения к данным изменениям. Проведенное Всероссийским центром изучения общественного мнения в 2016 г. исследование «Вауег Барометр» показало, что 81 % граждан РФ готовы взять на себя ответственность за собственное здоровье, при этом только 4 % возлагают ее на государство [10].

**Заключение:** в современном мире самолечение часто применяется в случаях, когда есть необходимость обратиться в лечебно-профилактическое учреждение. При этом, причины столь широкого распространения самолечения могут быть довольно разнообразными, зависящими, как от поведения, уровня грамотности отдельного человека, так и от всей системы здравоохранения. Наиболее распространенными причинами обращения к самолечению являются неудовлетворенность качеством медицинских услуг, безрецептурная продажа антибиотиков, нехватка времени, низкая осведомленность населения о последствиях самолечения.

Это приводит к тяжелым последствиям, так, большинство осложнений можно избежать, если начать лечение вовремя. Также оно ведет к нерациональному применению лекарств. Поэтому необходимо предложить действенные меры, по повышению эффективности регулирования такого процесса как самолечение.

### **Литература**

1. Ответственное самолечение – основополагающие принципы и место в современной системе здравоохранения / С. Н. Толпыгина, С. Ю. Марцевич, А. В. Концевая, О. М. Драпкина. – Текст : непосредственный // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2018. – № 14(1). – С. 101-110.
2. Самолечение: распространенность практики (ФОМнибус). – URL: [http://bd.fom.ru/report/cat/home\\_fam/healthca/d083723](http://bd.fom.ru/report/cat/home_fam/healthca/d083723) (дата обращения: 20.02.2021). – Текст : электронный.
3. Егорова, В. С. Исследование отношения населения к проблеме ответственного самолечения / В. С. Егорова. – Текст : электронный //

- Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2018. – № 8(4). – С. 162. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34989514> (дата обращения: 20.03.2021).
4. Социальная проблема антибиотикорезистентности / Е. Г. Мухина, М. А. Артемов, Л. А. Сакунц, Б.Т. К. Тожибаева. – Текст : электронный // Universum: Медицина и фармакология. – 2017. – № 6(40). – С. 13-16. – URL: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/4898> (дата обращения: 20.03.2021).
  5. Иванова, К. Е. Вред и польза самолечения / К. Е. Иванова, Н. М. Чумачева. – Текст : электронный // Молодежный научный форум : электронный сборник статей по материалам XXXI студенческой международной научно-практической конференции, Москва, январь, 2019 г. – Москва : Изд-во МЦНО, 2019. – № 1(31). – С.15-16. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF\\_interdisciplinarity/1%2831%29.pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/1%2831%29.pdf) (дата обращения: 21.02.2021).
  6. Герасимова, О. Ю. Особенности медицинской активности граждан в период болезни / О. Ю. Герасимова, Л. Н. Семченко. – Текст : электронный // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2016. – № 2-2(23). – С. 40-42. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27439290> (дата обращения: 15.03.2021).
  7. Самолечение в современном обществе: причины и последствия / Д. И. Мороз, Н. А. Мороз, А. Р. Халикова [и др.]. – Текст : непосредственный // Современные научные исследования и инновации. – 2019. – № 2. – С. 18.
  8. Влияние поведенческих факторов. – URL: <https://www.gks.ru/storage/mediabank> (дата обращения: 26.02.2020). – Текст : электронный.
  9. Козырева, П. М. Проблемы медицинского обслуживания в сельской местности / П. М. Козырева, А. И. Смирнов. – Текст : непосредственный // Гуманитарий Юга России. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 33-40.
  10. Капля-Бубенец, В. Ответственное самолечение – осознанный подход к своему здоровью / В. Капля-Бубенец. – Текст : непосредственный // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. – 2018. – № 4. – С. 12-13.

УДК 616.149-008.331.1-089.819

Н.Ц. Гашаров, А.С. Фролов, Е.С. Шустрова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней

Научный руководитель: канд. мед. наук А.И. Ковешников

## **ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛИГИРОВАНИЕ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА: СПАСИТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ ИЛИ ОДИН ИЗ ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ? (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)**

**Ключевые слова:** цирроз печени; портальная гипертензия; варикозно-расширенные вены пищевода; эндоскопическое лигирование варикозных узлов.

**Введение:** цирроз печени (ЦП) — это диффузный процесс, характеризующийся фиброзом и трансформацией нормальной структуры органа с образованием узлов и развитием портальной гипертензии. ЦП представляет собой финальную стадию ряда хронических заболеваний печени [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, летальность от цирроза печени занимает 8-е место в развитых странах мира. Многие авторы связывают эти неблагоприятные тенденции с ростом употребления алкоголя, увеличением заболеваемости вирусными гепатитами, увеличением количества потребляемых лекарств и др. [2].

Одним из самых грозных осложнений ЦП является кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода (ВРВП) [1, 3, 4]. Варикозно-расширенные вены пищевода/желудка — это портосистемные коллатерали, которые связывают портальное венозное и системное венозное кровообращение на фоне повышенного внутрипеченочного давления. Формируются они в основном в подслизистой оболочке нижней части пищевода. И в результате повышения давления в сосудах портальной системы при портальных кризах происходит разрыв стенок варикозных вен в участках с пониженной резистентностью [5]. Распространенность варикозного расширения вен увеличивается с тяжестью заболевания печени (класс А по шкале Чайлд-Пью 42,7 %, класс В 70,7 и класс С 75,5 %) [6]. У 30 % пациентов с вирусным циррозом печени ВРВП формируются в течение 5 лет, при алкогольном циррозе — в 50 % случаев за 2 года [2]. Летальность от первого кровотечения из ВРВП составляет 20–50 %, при рецидиве — до 70 % [7].

Основной современной тенденцией выбора метода вмешательства является стремление к применению малоинвазивных технологий как для первичной и вторичной профилактики, так и для лечения кровотечения портального генеза. Больные с циррозом печени обладают плохой переносимостью любых хирургических вмешательств [5]. В арсенале средств для первичной профилактики рассматривают различные методы — медикаментозные, эндоскопические, рентгенэндоваскулярные и хирургические [8].

В клинической практике применяются следующие методы эндоскопического гемостаза при кровотечении из ВРВ пищевода и желудка: лигирование; склеротерапия; клеевые; стентирование пищевода.

При склеротерапии облитерация варикозных вен происходит после введения в просвет вены склерозанта через эндоскоп с помощью длинной иглы. Наряду с интравазальным способом склеротерапии существует метод паравазального ведения склерозанта, который основан на введении склерозанта рядом с веной, в результате чего происходит сдавление варикозных узлов, первоначально за счет отека, а затем за счет образования соединительной ткани [9].

Эндоскопическое лигирование варикозно-расширенных вен (ВРВ) пищевода является одной из важных эндоскопических малоинвазивных операций в комплексном лечении пациентов с циррозом печени, осложненным портальной гипертензией. Данное оперативное вмешательство позволяет предотвратить развитие кровотечения (первичная профилактика), а также его рецидива (вторичная профилактика) [10].

В основе эндоскопического лигирования ВРВ пищевода лежит их перевязка с помощью латексных лигирующих колец. Стандартная методика эндоскопического лигирования характеризуется тем, что лигирующие кольца накладываются на ВРВ на всем протяжении пищевода от кардиоэзофагеального перехода до его верхней трети в шахматном порядке. На одну ВРВ накладываются в среднем до 3 колец, таким образом, за 1 сеанс накладывают от 8 до 15 лигатур [10].

Эффективность эндоскопического лигирования ВРВП в профилактике кровотечения составляет 92,2 %, однако в отдаленном периоде после эндоскопической эрадикации рецидив ВРВП диагностирован у 27,8 % больных [11]. Для снижения портальной гипертензии и уменьшения риска кровотечения из

ВРВП также проводят спленоренальное шунтирование [12]. При применении эндоскопического гемостаза вместе с шунтирующей операцией доля пациентов без рецидива составляет от 45,9 % до 71,2 % в течение 5 лет [13].

Согласно исследованию С.А. Габриэля и соавт., которые проанализировали результаты 444 эндоскопических лигирований у 425 пациентов, эндоскопическое лигирование оказалось эффективным в 97,3 % (432 человека) случаев. В 2,7 % (12 человек) случаев лигирование оказалось неэффективным и потребовало постановки зонда Блэкмора в связи с развитием активного кровотечения из ВРВ пищевода, возникшего как интраоперационно, так и в раннем послеоперационном периоде. Уровень летальности составил 0,5 % [10].

**Обсуждение:** рассматривалась история болезни пациентки С.Р.А., 1959 г.р., которая находилась на лечении в ГБУЗ ТО ОКБ г. Твери с 13.05 по 23.05.2019 с диагнозом цирроз печени (ЦП) в исходе хронического вирусного гепатита С (ВГС), минимальной активности, класс В по Чайлд-Пью (субкомпенсированный). Осл.: варикозное расширение вен 2–3 ст., синдром печеночно-клеточной недостаточности, печеночная энцефалопатия 1 ст.

У пациентки цирроз печени вирусной этиологии (в исходе гепатита С) с 2013 года, противовирусную терапию не получала. Из анамнеза известно, что в 2017 г. она перенесла кровотечение из ВРВП, потребовавшего экстренного гемостаза с помощью зонда Блэкмора, переливания эритроцитарной массы и свежзамороженной плазмы. В 2018 г. успешно было проведено эндоскопическое лигирование ВРВ, без осложнений.

При поступлении 13.05.2019 жалобы на слабость, снижение аппетита, отеки нижних конечностей. Объективно: состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, субиктеричность склер. ИМТ 24,5 кг/м<sup>2</sup>. АД 110/70 мм.рт.ст., пульс 72 в мин, ЧДД 15 в мин, при пальпации живота выявляется небольшой ненапряженный асцит, печень +2 см от края реберной дуги, край печени безболезненный при пальпации, пальпируется нижний полюс селезенки 3 см ниже левой реберной дуги.

В клин. анализе крови выявляется нормохромная анемия средней тяжести, тромбоцитопения (Hb-85 г/л, Эритроциты  $3,0 \cdot 10^{12}$ /л, ЦП 0,85, Лейкоциты  $5 \cdot 10^9$ /л, Тромбоциты  $90 \cdot 10^9$ /л, СОЭ 18 мм/ч).

Биохимический анализ крови: глюкоза 4,8 ммоль/л, билирубин 56 мкмоль/л (прямой 22,5 мкмоль/л), креатинин 98 мкмоль/л, АСТ 56 МЕ/л, АЛТ



68 МЕ/л (норма 0–40 МЕ/л), холестерин 4,1 ммоль/л, щелочная фосфатаза 3,8 мккат/л (норма 1.33–4.9 мккат/л), общий белок 59 г/л, альбумин 32 г/л, калий 4,1 ммоль/л, ПТИ 75 %. По результатам биохимического анализа крови можно выделить синдром малой печеночно-клеточной недостаточности.

HBs-ag отрицательно, а-НСV выявлены, ВИЧ отрицательно.

УЗИ органов брюшной полости: в брюшной полости небольшое количество свободной жидкости. Гепатомегалия (толщина правой доли 14 см, левой 9 см), эхоструктура паренхимы печени неоднородная, эхогенность повышена, периферический сосудистый рисунок обеднен, внутripеченочные желчные протоки не расширены. Общий желчный проток 6 мм. Диаметр воротной вены 14 мм, селезеночной вены 9 мм. Селезенка 13,8\*5,6 см (признаки портальной гипертензии), эхогенность не изменена. Поджелудочная железа: головка 2,4 см, тело 1,8 см, хвост 2 см, контуры четкие, эхоструктура умеренно неоднородная.

ЭГДС. Пищевод свободно проходим, стенки эластичны. В нижнегрудном отделе прослеживаются варикозно-расширенные вены в виде отдельных стволов синеватого цвета, вдающиеся в просвет, шириной до 5 мм, не изменяющие просвет пищевода, слизистая оболочка над ними не изменена. Стенки желудка эластичные, перистальтика нормальная. Слизистая гиперемирована с очагами атрофии. Привратник округлой формы, сомкнут, проходим. Луковица 12-перстной кишки овоидной формы, слизистая гиперемирована. Большой дуоденальный сосочек визуально не изменен.

Проводимое лечение: адеметионин 800 мг в/в № 10, фуросемид 20-40 мг в/в № 10, спиронолактон 50 мг/сут, анаприлин 20 мг 2 р. в сут, омепразол 20 мг 2 р. в день, урсодезоксихолевая кислота 250 мг 3 р. в день, метронидазол 500 мг 2 р. в день, лактулоза 30 мл в сут. Направлена на консультацию к инфекционисту для решения вопроса о проведении противовирусной терапии.

Выписана с улучшением с обязательным постоянным приемом анаприлина, курсовым приемом гепатопротекторов. Через 6 месяцев рекомендована повторная ЭГДС. При увеличении варикозных узлов до 8 мм и более, а также при появлении «красных пятен» — деструкции сосудистой стенки узлов будет проведено повторное эндоскопическое лигирование ВРВП.

Все больные циррозом печени нуждаются в дальнейшем постоянном динамическом эндоскопическом наблюдении (эзофагогастродуоденоскопия) [1]. Отсутствие варикозно-расширенных вен (ВРВ) пищевода требует проведения ЭГДС не реже 1 раза в 2 года, при наличии ВРВ эндоскопическое исследование выполняется ежегодно. Кроме того, при ЭГДС обязательно оценивается риск кровотечения из ВРВ пищевода и/или желудка и соответственно необходимость профилактического лечения [2].

**Выводы:** эндоскопическое лигирование варикозно-расширенных вен пищевода (ВРВП) является высокоэффективным (с экономической и медицинской точки зрения) методом лечения и профилактики кровотечения из ВРВП у больных циррозом печени. Однако без достижения компенсации ЦП, снижения портальной гипертензии достаточно быстро наступает рецидив ВРВП, что требует повторного эндоскопического лигирования или оперативного вмешательства (разобщающие операции, спленоренальное шунтирование).

### Литература

1. Клинические рекомендации российского общества по изучению печени и российской гастроэнтерологической ассоциации по лечению осложнений цирроза печени / В. Т. Ивашкин, М. В. Маевская, Ч. С. Павлов [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – Т. 26, № 4. – С. 71-102.
2. Эндоскопическое лигирование как метод лечения и профилактики кровотечений из варикозно-расширенных вен пищевода / С. А. Габриэль, А. Я. Гучетль, В. М. Дурлештер [и др.]. – Текст : непосредственный // Хирургия. – 2017. – № 2. – С. 59-63.
3. Роль эндоскопии в выборе лечения больных портальной гипертензией / А. Г. Шерцингер, С. Б. Жигалова, Т. С. Семенова, Р. А. Мартиросян. - Текст : непосредственный // Анналы хирургической гепатологии. – 2015. – Т. 20, № 2. – С. 20-30.
4. Профилактика рецидива кровотечения из варикозных вен пищевода и желудка у пациентов с декомпенсированным циррозом печени / И. Е. Онницев, С. А. Бугаев, С. Я. Ивануса [и др.]. – Текст : непосредственный // Казанский медицинский журнал. – 2019. – Т. 100, № 2. – С. 333-339.

5. Стяжкина, С. Н. Введение пациентов с синдромом портальной гипертензии при циррозе печени / С. Н. Стяжкина, А. Р. Мухамадиева, Ю. Н. Николаева. – Текст : непосредственный // Modern science. – 2020. – № 11-1. – С. 224-227.
6. Современные методы диагностики и лечения варикозных вен пищевода и желудка / И. Л. Кляритская, Ю. А. Мошко, А. В. Волков [и др.]. – Текст : непосредственный // Крымский терапевтический журнал. – 2020. – № 1. – С. 5-17.
7. Jiang, M. Combine d MELD and blood lipid level in evaluating the prognosis of decompensated cirrhosis / M. Jiang, F. Liu, W. Xiong // Gastroenterol. – 2010. – № 16 (11). – P. 1397-1401.
8. Первичная профилактика кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у больных портальной гипертензией (обзор литературы) / Г. В. Манукьян, А. Г. Шерцингер, С. Б. Жигалова [и др.]. – Текст : непосредственный // Анналы хирургической гепатологии. – 2016. –Т. 21, № 2. – С. 93-104.
9. Клинические рекомендации по лечению кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (проект 2013) / А. Ю. Анисимов, А. Л. Верткин, А. В. Девятов [и др.]. – Текст : электронный. – URL: [https://phlebology-sro.ru/upload/iblock/1f2/4\\_lechenie-krovotecheniy-iz-varikozno-rasshirennykh-ven-pishchevoda-i-zheludka.pdf](https://phlebology-sro.ru/upload/iblock/1f2/4_lechenie-krovotecheniy-iz-varikozno-rasshirennykh-ven-pishchevoda-i-zheludka.pdf) (дата обращения: 15.02.2021).
10. Сравнительный анализ результатов применения модифицированной методики эндоскопического лигирования варикозно расширенных вен пищевода при первичной и вторичной профилактике кровотечений / С. И. Емельянов, Э. Х. Самсонян, И. А. Курганов [и др.]. – Текст : непосредственный // Эндоскопическая хирургия. – 2019. – Т. 25, № 1. – С. 23-30.
11. Абдуллаева, М. А. Оценка качества жизни пациентов с циррозом печени после хирургической профилактики кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода / М. А. Абдуллаева, И. Б. Баракатов, М. О. Кудратова. – Текст : непосредственный // Новый день в медицине. – 2020. - № 2(30). – С. 282-284.

12. Кательницкий, И. И. Результаты спленоренального венозного шунтирования у больных с циррозом печени / И. И. Кательницкий, Н. Г. Сапронова. – Текст : непосредственный // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2013. – Т. 19, № 2. – С. 112-116.
13. Эффективность эндоскопических вмешательств у больных циррозом печени / Ф. Г. Назыров, А. В. Девятов, А. Х. Бабаджанов, Д. А. Джуманиязов. – Текст : непосредственный // Анналы хирургической гепатологии. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 45-53.

УДК 811.161.1:616.9-036.22

А.З.о. Гейдарли, Е.С. Карпова, А.А. Назаров, А.С. Овсиенко, 1 курс,  
стоматологический факультет; Е.Д. Аксенова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра русского языка

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент Е.Д. Аксенова

## **ЛИТЕРАТУРНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ РУССКИХ ПИСАТЕЛЕЙ, СОЗДАННЫЕ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЙ**

**Ключевые слова:** русские писатели; болезни в русской литературе, периоды эпидемии в творчестве писателей.

**Введение:** болезни и эпидемии одни из ключевых сюжетов в мировой и русской литературе. Писатели используют их как повод поговорить о важных проблемах: о жизни, смерти, любви, чести, достоинстве, несправедливости, горе.

Очень часто жизненные обстоятельства вдохновляли писателей на создание подлинно литературных шедевров. Такими обстоятельствами часто были эпидемии различных болезней: холеры, чумы, тифа, малярии и т.д. Однако эти болезни не вызывали у авторов творческий кризис, а, наоборот, подстегивали их воображение и будили фантазию.

Остановимся на некоторых произведениях русской литературы, которые своим существованием, сюжетными поворотами и художественными образами во многом обязаны различным эпидемиям.

### **Александр Грибоедов**

В апреле 1818 года Александра Грибоедова назначили секретарем русской миссии в Персии. С тех пор он стал кочевать по Востоку — жил и работал в Тифлисе, Тегеране, Тебризе. А его спутниками стали эпидемии тифа, холеры, чумы, которые то и дело вспыхивали на фронтах Кавказской войны среди военных и раненых. В 1819 году Грибоедов попал в карантин в крепости Ананури. «Вползаем в странноприимную хату, где действительно очень странно принимают. Холод, спрашиваем дров. Нет, а кругом лес. <...> Наконец, является маленький, глупенький доктор, с хлыстиком, вертится на одной ноге и объявляет, что мы в политическом госпитале»... Что нашу комнату иногда заливают вода по колена, что срок сиденья зависит от комиссара. Докторишка исчез, и я от

угара проболел 24 часа. Явился комиссар, как смерть курносый». *Александр Грибоедов «Путевые записки». 29 ноября 1819 года* [1].

Над своей самой известной комедией «Горе от ума» он начал работать в 1822 году в Тифлисе. Грибоедов тогда стал чиновником дипломатической части генерала Алексея Ермолова. Вечерами придумывал характеры, написал первые два действия пьесы. Но в конце года снова разбушевалась эпидемия, от которой умер верный слуга писателя Амлик. «Это было время Рамазана, и после, с тех пор налегла на меня необъяснимая мрачность. Алексей Петрович смеялся, другие тоже, и напрасно. Пожалей обо мне, добрый мой друг! Помяни Амлика, верного моего спутника в течение 15 лет. Его уже нет на свете. Потом Щербатов приехал из Персии и страдал у меня на руках; вышел я на несколько часов, вернулся, его уже в гроб клали. Кого ещё скосит смерть из приятелей и знакомых? А весной, конечно, привлечется сюда cholera morbus, которую с прошлого года зимний холод остановил на нашей границе». *Александр Грибоедов – Вильгельму Кюхельбекеру. Конец января 1823 года* [2].

В феврале 1823 года Грибоедов получил отпуск и уехал из Тифлиса в Москву. С июля по сентябрь в поместье друга Степана Бегичева в Тульской губернии он дописал первый вариант комедии «Горе уму». Законченный вид и название «Горе от ума» его сочинение приобрело в 1824 году.

За пять месяцев до трагической смерти в январе 1828 года Грибоедов тяжело переболел малярией – очередная эпидемия чуть не сорвала его женитьбу на Нине Чавчавадзе. «Вчера я думал, что в промежутке двух пароксизмов мне удастся жениться без припадка болезни. Но ошибся: в самое то время, как мне одеваться к венцу, меня бросило в такой жар, что хоть отказывайся совсем, а когда венчали, то я едва стоял на ногах». *Александр Грибоедов — Ивану Паскевичу. 23 августа 1828 года* [3].

### **Николай Лесков**

Автор повести «Левша» в своих произведениях нередко описывал необычных, удивительных героев, русских праведников. Таков главный персонаж одного из самых блестящих «лесковских» рассказов — «Несмертельный Голован» (1880 год).

В этой работе Николай Лесков вспоминает о страшном голоде, разразившемся в Орловской губернии в 1840 году, вслед за которым между крестьянами

стала свирепствовать очень опасная эпидемическая болезнь, которая представляла собой нечто среднее между сибирской язвой (которая «цвела» в сельских местностях России XIX века) и бубонной формой чумы.

Своего героя — праведника по имени Голован — Лесков решил сделать «людским лекарем», смысл жизни которого состоит в помощи ближнему. Прозвище Голован не было пустым, бессмысленным звуком — его прозвали «несмертельным» вследствие сильного убеждения, что Голован — человек особенный; человек, который не боится смерти.

Рассказу предпослан эпиграф из Послания апостола Иоанна: «Совершенная любовь изгоняет страх». Этому принципу следует главный герой. «Несмертельный» значит сильный, бесстрашный человек, который идет на невероятный риск: Голован безоглядно входил в зачумленные лачуги и поил зараженных не только свежей водой, но и снятым молоком... «шнырял из лачужки в лачужку, чтобы промочить из склянницы засохшие уста умирающих или поставить мелом крест на двери» [3].

### **Антон Чехов**

С апреля по декабрь 1890 года Антон Чехов совершил невероятное путешествие: стартовав из Москвы, он преодолел путь через Ярославль, Екатеринбург, Тюмень, Томск, Красноярск, Иркутск, Благовещенск до Сахалина, а потом вернулся обратно через Гонконг, Сингапур, Коломбо, Порт-Саид, Одессу. Эпидемия настигла его в середине пути.

«Здравствуйте! Плыву по Татарскому проливу из Северного Сахалина в Южный. Пишу и не знаю, когда это письмо дойдет до Вас. Я здоров, хотя со всех сторон глядит на меня зелеными глазами холера, которая устроила мне ловушку. Во Владивостоке, Японии, Шанхае, Чифу, Суэце и, кажется даже на Луне, - всюду холера, везде карантин и страх. На Сахалине ждут холеру и держат суда в карантине. Одним словом, дело табак. Во Владивостоке мрут европейцы, умерла, между прочим, одна генеральша». *Антон Чехов — Алексею Суворину. 11 сентября 1890 года* [4].

Вернувшись домой, Чехов занялся оформлением своих путевых впечатлений и собранных статистических материалов. Но холера догнала его и в России. В начале 1892 года Чехов купил имение Мелихово в Серпуховском уезде

недалеко от Москвы. И в тот же год ему, как практикующему врачу, пришлось организовать для своей округи противохолерный участок для предупреждения эпидемии. Холера бушевала в России вплоть до конца 1893 года.

«Лето в общем было невеселое, благодаря паршивой холере. <...> Вы удивляетесь, что я мало пишу, но ведь живу и кормлюсь я только литературой и только текущей... <...> когда кончится холера, засяду за беллетристику, так как сюжетов скопилось целая уйма». *Антон Чехов – Николаю Лейкину, 4 августа 1893 года* [4].

Несмотря на бесконечные разъезды и выполнение противохолерной программы, Чехову удалось найти силы для творчества. Вслед за опубликованной в 1842 году «Палатой № 6» и «Попрыгуньей» с октября 1893 года очерки «Остров Сахалин» отдельными главами стали печататься в журнале «Русская мысль». А полное издание вышло в июне 1895 года.

### **Александр Куприн**

Писатель Александр Куприн много путешествовал, собирая материал для своих произведений. В самом конце XIX века ему довелось побывать на Урале, где он услышал историю, которая легла в основу одного из самых известных рассказов — «Олеся» (1898 год).

Это история о трагической любви героя, городского жителя, приехавшего на некоторое время в деревню, и молодой колдуньи из Полесья. В ней значительное место занимает описание «болотной лихорадки», то есть малярии, которой заболевает главный герой Иван.

В России конца XIX – начала XX веков малярия была очень распространённой в тех местах, где есть болота и выпадает много осадков. Рядом с болотом как раз и живет героиня со своей бабушкой. Лихорадка же становится одним из значимых образов всего произведения — метафорой болезненных, обречённых отношений между персонажами.

Мрачная болотная тема, которой были пропитаны полесские легенды и истории, вдохновили Куприна на ещё один рассказ — «Болото» (1902 год), где студент попадает в сторожку лесника, расположенную на болоте, он видит в каких жутких условиях живет здешняя семья. Зловещая тень, по Куприну, оказывается не только губительным местом и символом болезни («Кому нужно это



жалкое, нечеловеческое прозябание? Какой смысл в болезни и смерти милых, ни в чем не повинных детей, у которых высасывает кровь уродливый болотный вампир?»), но также яркой метафорой жесткой и тяжелой жизни, которой необходимы перемены к лучшему [5].

### **Александр Грин**

Сам Грин, автор повести-феерии «Алые паруса», очень боялся заразиться какой-нибудь опасной болезнью и очень переживал те моменты, когда мир потрясали различные эпидемии. Нередко читателю было трудно понять, в какой именно исторической эпохе происходит действие произведений Грина. Однако, в романе «Золотая цепь» (1925 год) можно заметить связь с реальностью происходивших в мировой истории событий: эпидемий холеры и гриппа.

В книге Грина рассказывается о том, как молодой моряк в шторм решил помочь двум незнакомцам отправиться на остров во дворец одного богача. Тот в свою очередь пригласил смелого юнгу в гости и рассказал ему историю своей жизни. В конце произведения выясняется, что в 1915 году эпидемия желтой лихорадки охватила весь полуостров и примыкающую к нему часть материка. Бедствие достигло грозной силы, каждый день умирало по пятьсот и более человек.

В 1915 году в Европе и в России на самом деле свирепствовала эпидемия холеры, а чуть позже — особого гриппа — «испанки». У Грина в «Золотой цепи» дворец — место действия основных событий — становится лазаретом, местом помощи, «где помещено множество эпидемиков» [6].

### **Борис Пастернак**

В романе Пастернака «Доктор Живаго» (1957 год) на долю главного героя выпадает множество испытаний, но одно из них имеет особо важное значение для понимания смысла всего произведения. Юрий Живаго заболевает тифом, что становится косвенной причиной бегства его из семьи на Урал, где он встречается с Ларой. Однако, важнее то, что болезнь героя заставляет его обратиться к самому себе, прислушаться и научиться чувствовать острее и искреннее, так как до болезни «всю жизнь он что-нибудь да делал, вечно бывал занят, работал по дому, лечил, мыслил, изучал, производил...» [7]. Именно во время болезни у доктора Живаго рождаются замыслы его религиозных стихотворений.

История, как и художественная литература, способны преподать людям жизненные уроки, если они оказываются способными воспринять их, сделать выводы и изменить себя, свою жизнь, своё отношение друг к другу и тем жизненным обстоятельствам, в которых они находятся. Вот и сейчас пандемия коронавируса преподает всем нам новый урок. Как и какими мы выйдем из этой ситуации, сможем ли сделать правильные выводы, покажет время. Ведь возможно уже сейчас кто-то задумался над новым сюжетом, а может быть уже и приступил к работе над новым романом о жизни в этот непростой период.

### Литература

1. Грибоедов, А. С. Сочинения. Статьи. Корреспонденции. Путевые записки. Заметки / А. С. Грибоедов. – Москва ; Ленинград : ГИХЛ, 1959. – Текст : непосредственный.
2. Грибоедов, А. С. Сочинения. Избранные письма / А. С. Грибоедов. – Москва ; Ленинград : ГИХЛ, 1959. – Текст : непосредственный.
3. Лесков, Н. Левша. Повести и рассказы / Н. Лесков. – Москва : Белый город, 2019. – 672 с. – ISBN: 978-5-222-32107-2. – Текст : непосредственный.
4. Чехов, А. П. Письма и драматургия / А. П. Чехов. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1983. – 512 с. – Текст : непосредственный.
5. Куприн, А. Олеся : повести и рассказы / А. Куприн. – Москва : Пальмира. 2020. – 287 с. – ISBN 978-5-517-02910-2. – Текст : непосредственный.
6. Грин, А. С. Золотая цепь / А. С. Грин. - Москва : Вентана-Граф. – 1990. – 448 с. – Текст : непосредственный.
7. Пастернак, Б. Доктор Живаго / Б. Пастернак. – Москва : Эксмо, 2016. – 624 с. – ISBN: 978-5-8475-0900-8. – Текст : непосредственный.

УДК 159.93:004.5

М.С. Гогорян, А.А. Яковлев, 3 курс, педиатрический факультет;

Р.Н. Башилов, С.М. Башилова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра философии и психологии с курсами биоэтики и истории Отечества

Научный руководитель: канд. филос. наук, доцент Р.Н. Башилов

## **СЧАСТЬЕ В ЭПОХУ РАЗВИТИЯ КИБЕРПРОСТРАНСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** счастье; киберпространство; человек; ценности; природа.

**Введение:** формирование концепции счастья шло непрерывно, по ходу развития человеческой истории, от античности до наших дней. Сегодня мы погружаемся в цифровой мир, который диктует совершенно новый и уникальный уклад жизни, со своими взглядами на мир и позиционировании каждого индивида в нем. Вследствие этого, мы планомерно подошли к тому, что современный мир трактует счастье как доступное, как никогда прежде, благо. Способ достижения этого блага всегда был достаточно прост — следование общепринятым идеалам общества. Однако наравне с этим довольно часто мы слышим о несчастье людей, их внутренней пустоте и отсутствии цели в жизни. Современная эпоха дарит нам новые технологии, которые, возможно, помогут человеку обрести то самое счастье, за которым он гонится всю историю человечества. Так ли это на самом деле?

**Обсуждение:** рассмотрим возможную трактовку счастья в современном цифровом обществе.

Концепция приобретения счастья посредством материальных благ последнее время возводится в Абсолют. «Продавцы счастья» утверждают, что человек может удовлетворить все свои потребности путем приобретения различного рода вещей и предметов. Попутно мы видим разобщение в человеческом обществе, в котором люди все чаще говорят о своем одиночестве. Подобные мысли мы можем найти в работах Э. Тоффлера [1], который говорит о явлениях «психического истощения» и «распада психосферы», Автор ссылается на снижение общего уровня социального благополучия во всех богатых странах. Все-му причина, не в последнюю очередь, новые технологии, которые порождают

новые социальные новшества в устройстве общества. Когда мы говорим о технологиях, мы подразумеваем электронные устройства, гаджеты и всемирную сеть, которую назовем киберпространством. С одной стороны, новые технологии поспособствовали отдалению человека друг от друга за счет своего удобства и доступности. С другой стороны, взамен привычным для нас общественным отношениям, новые изобретения человечества формируют соответствующую площадку для самореализации личности, не воспользоваться которой было бы иррационально. Подобные технологии, своего рода посредники между человеком и желаемым благом. С возникновением киберпространства, человек начал изменяться под влиянием новой среды. Если в реальном мире его окружение формировало его личность, то в виртуальном пространстве новые факторы порождают его второе я. И, уже в качестве второй личности, люди взаимодействуют в киберпространстве, создавая целые сообщества таких же двойников, как и они сами. Эти двойники реализуют себя как полноценные личности в своей реальности в попытках достижения блага. Когда новое амплуа человека достигает определенной целостности и узнаваемости, оно не может больше ограничиваться прежними ресурсами, коими пользовалось все время. Вторая личность, при каждом своем качественном преобразовании, будет требовать все больше и больше главного ресурса человека - времени, для поддержания самой себя. В результате, у человека остается все меньше времени для самореализации в настоящем мире. В конечном итоге выходит ситуация, что реальная личность больше не способна проявлять себя на том уровне, чтобы качественно расти, тем самым, она деградирует. Образовавшийся, как неполноценная личность, человек становится лишь бледной тенью себя. Подобный человек напоминает нам симулякров из работ Ж. Бодрийера [2]. Ведь понятие человек лишается своего, некогда первоначального, смысла как полноценной личности и становится лишь копией того, что в настоящий момент уже не существует. В конечном итоге, человек полностью переходит в виртуальную реальность. Ведь с помощью новой личности человек сможет добиться всех благ, которые стали для него более доступными — в виде возможности самореализации, приятного социума и материального состояния.

Таким образом, сегодня, в условиях доминанты массовых коммуникаций, нарастания темпов умножения информации и представления её через посред-

ников, происходит резкое ослабление контакта с подлинной реальностью, теряются критерии различения реального от нереального, ценности от её суррогата, правды от обмана [3].

Теперь проанализируем невозможность подмены счастья.

Причина невозможности обретения счастья в реальном мире большинством людей кроется в психологии человека. Мы можем найти упоминания в работах Э. Фромма об ошибочном пути достижения благоденствия в виде бесконечного удовлетворения своих потребностей, своего рода радикальной формы гедонизма. Вдобавок, в обществе сложилось мнение об эгоизме, как о естественном качестве человека. В купе наше общество получило немало и алчных людей [4]. Что касается счастья в другом мире, то причина невозможности его нахождения кроется глубоко в феномене подмены истинной личности человека на иную. Поскольку мы имеем дело уже с двумя личностями, то в их взаимодействии непременно возникнет конфликт на почве “межмирового” существования самого человека, как вместителица этих двух личностей. Это означает, что современного пользователя электронных устройств сложно привязать к одному из миров - он одновременно живет в обоих, но не принадлежит ни к одному. В момент погружения в киберпространство человек испытывает все те же самые потребности, что испытывает любое живое существо, т.е. тело человека привязывает его к физическому миру. Однако сознание человека сосредоточено не в окружающей действительности, но в нематериальном пространстве. Такое состояние человека, нахождение в двух позициях, стало нормой для нашего времени. Однако мало кто задумывается о том, что происходит на самом деле.

Как упоминалось ранее в первом тезисе, при таком образе жизни происходит безальтернативное подчинение тела человека в материальном мире новой личностью в виртуальном мире. Последствием этой зависимости будет полное поглощение личностью физического тела, словно рудимента, который только мешает окончательному формированию новой сущности. По окончании этого процесса мы получим существо, которое мало чем похоже на человека: оно не будет разделять этику, принятую в человеческом обществе; не будет способно понять и воспринимать других людей как нечто равное себе. В своих предположениях о личности цифрового человека мы исходим из логической связи ме-

жду формированием личности и окружающей средой. На основе закономерностей и рассуждений, мы способны чаще всего предугадать развитие той или иной личности в зависимости от среды. Брать на себя ответственность за оценку личности в киберпространстве мы не можем, поскольку не имеем ни малейшего представления о том, как человеческое сознание способно развиваться в неестественной для него среде. В среде, в которой привычные органы чувств перестают действовать, а сознание не воспринимает себя как что-то целостное. Разговор о счастье будет, скорее всего, вызывать недоумения, поскольку экстраполирование нашего мироощущения на «новых» людей, будет не вполне корректным. Мы не будем до конца знать, что представляют собой их идеалы и стремления, нам не будут известны их мотивы и мораль. Мы даже не сможем предположить, будет ли для них существовать понятие «счастье». Поэтому мы считаем, что человеческое счастье по своей природе натуралистично и его натурализм не может быть интегрирован в киберпространство по своей природе. Следовательно, человек может быть счастлив лишь в реальном мире, а не находясь в виртуальной реальности.

Каким же может быть альтернативный подход к нахождению счастья в цифровую эпоху?

В современном мире появилось огромное множество трактовок счастья. Однако большинство из них на наш взгляд являются неверными потому, что они упускают из вида человеческое естество. Человек не может быть счастлив, если ему не к чему стремиться, если он следует чужим идеалам, если он не будет жить в согласии с природой.

Под стремлением мы подразумеваем, что главная цель человека - быть счастливым. Проблема нынешнего цифрового общества в том, что стремления современного человека довольно часто являются мелочными по своей природе. По его представлениям, счастлив тот, кто имеет больше всех материальных благ, известности и возможности удовлетворять различного рода желания в любой момент времени. Проблема кроется в том, что данные ориентиры для каждого человека по-своему достижимы. И как только люди преуспевают в своих стремлениях, они непременно опустошаются, так как теряют смысл своего дальнейшего существования. Из этого можно сделать вывод, что цель че-

ловека должна быть вечной и недостижимой. Вечной, чтобы она была актуальна в любые времена. А недостижимой, так как никогда не иссякнет в душе каждого человека. Такие жизненные ориентиры человек может найти в добродетели, гармонии с природой, самосовершенствовании. Данные идеалы формируют свои особенные правила жизни, благодаря которым человек сможет обрести счастье.

Под следованием чужим идеалам, мы говорим о навязанных приоритетах. Многие знакомые нам ценности навязаны обществом. Навязанными мы называем их потому, что они исходят не из естества человека, а из потребностей всего общества. Подтверждение наших мыслей мы находим в словах Г. Маркузе [5]. Он упоминал в своих работах формирование “массовых стандартов” и “ложных потребностей”. Под ними он подразумевает потребности, которые навязаны особыми социальными интересами, удовлетворяя которые, человек будет счастлив лишь на мгновение, а не по жизни. Следовательно, любые действия человека будут направлены не на приближение себя к счастью, а на обеспечение социальных групп различными благами. То есть следование этим идеалам отдаляет человека от своей истинной цели — быть счастливым. К тому же современная модель устройства общества не располагает к тому, чтобы человек стремился к своим идеалам, социум будет навязывать свой уклад. В попытках избежать давления общества, человек ищет альтернативные пути реализации - через киберпространство. Однако и здесь его поджидает разочарование, поскольку не каждый человек способен сохранить самообладание и не измениться при нахождении в виртуальной реальности. Чаще всего, рядовой пользователь подстраивается под свое второе я, перенимая его интересы, изменяя себе, следовательно, своим идеалам.

Трудно отрицать, что человек имеет очень много общего с природой: будучи максимально близким с момента рождения, в последующие годы он лишь отдаляется от нее. Современный человек приближается к тому, чтобы стать настолько далеким от природы, что установить первоначальное единство с ней уже не предоставляется возможным. А это прямой путь к потере человечности. Ведь по природе своей человек добр и милосерден, об этом и говорит великий мыслитель и философ Ж.Ж. Руссо в своих трудах [6]. Помощь в

поддержании естества исходит из природных механизмов, заложенных в людях. Человеку неприятно видеть страдания, страх и боль, и уж тем более, чувствовать их. Напротив, тяга к прекрасному, саморазвитию и добродетели воодушевляют его и способствуют внутреннему удовлетворению. В случае, когда человек находит этот баланс между естественным и неестественным для себя, он становится счастливым. И достигает он счастья потому, что находится в гармонии с природой.

Как вариант достижения счастья можно рассматривать усиление биологического потенциала человека с помощью современных биотехнологий. Имеется в виду рождение генетически совершенных людей [7].

Можно предположить, что люди с высоким интеллектом, избавленные от физических страданий будут более счастливы.

**Заключение:** подводя итоги, мы хотим сказать, что концепция счастья в современную эпоху сильно отошла от объективного понимания человеческой природы. Наши современники довольно часто следуют, на наш взгляд, ложным жизненным установкам, ориентирам и правилам жизни. Все мы где-то свернули с правильного пути и пошли по ложному. Но, еще не все потеряно, ведь никогда не поздно поменять свой взгляд на мир и переосмыслить свою жизнь и свои ценности. Ведь человек достоин счастья.

### **Литература**

1. Тоффлер, Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – Москва : АСТ, 2002. – 776 с. – ISBN: 978-5-403-02493-8. – Текст : непосредственный.
2. Бодрийяр, Ж. Система вещей / Ж. Бодрийяр ; пер. фран. С. Зенкина. – Москва : Рудомино, 2001. – 224 с. – ISBN: 5-7380-0156-7. – Текст : непосредственный.
3. Конструируя современное: междисциплинарные технологии : коллективная монография / под ред. Е. А. Евстифеевой [и др.] ; Тверская гос. мед. акад. – Тверь : Ред.-изд. центр Твер. гос. мед. акад., 2011. – 179 с. – ISBN: 978-5-8388-0097-8. – Текст : непосредственный.
4. Фромм, Э. Иметь или быть? / Э. Фромм. – Москва : АСТ, 2018. – 320 с. – ISBN: 978-5-17-097482-5. – Текст : непосредственный.



5. Маркузе, Г. Одномерный человек / Г. Маркузе ; пер. А. Юдина. – Москва : Директ-Медиа, 2007. – 478 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=26542> (дата обращения: 18.02.2021). – Текст : электронный.
6. Руссо, Ж. Ж. Рассуждение о происхождении и основаниях неравенства между людьми / Ж. Ж. Руссо. – URL: [https://librebook.me/o\\_proishojdenii\\_neravenstva/vol1/1](https://librebook.me/o_proishojdenii_neravenstva/vol1/1) (дата обращения: 18.02.2021). – Текст : электронный.
7. Башилов, Р. Н. Биомедицинская евгеника на современном этапе человеческой эволюции / Р. Н. Башилов, С. М. Башилова. – Текст : непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. – 2014. – № 2. – С. 43-49.

УДК 614.253:2-3

Е.С. Голуб, И.В. Грейс, 1 курс, стоматологический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Научные руководители: старший преподаватель кафедры физической культуры и спортивной медицины, аспирант кафедры основ общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины Э.В. Буланова

## **ВРАЧИ И ЦЕЛИТЕЛИ, ПРОСЛАВЛЕННЫЕ В ЛИКЕ СВЯТЫХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** православные медики; целители; канонизация врачей; святые врачи и целители.

**Введение:** во все времена существования христианской церкви особым почитанием пользовались врачи бессеребренники и целителей. Медицинская специальность и светский авторитет не мешали им иметь крепкую и глубокую веру. Для них не существовало противоречия между наукой и религией, верой и опытом. Но история медицины знает огромное количество врачей и медицинских сестёр, отдавших всю свою жизнь на служение людям. Будучи православными христианами, они не прославлены в лике святых.

Цель нашего исследования: на основании изучения научной литературы, документов по прославлению и Жития обосновать причисление к лику святых врачей и целителей.

**Обсуждение:** Русская Православная Церковь всегда придавала большое значение такому событию, как причисление к лику святых. В России термином «канонизация» (от лат. *canonisatio*) с середины XIX столетия стало обозначаться «причтение усопшего подвижника к лику святых» [1]. Как определенная процедура, канонизация святых оформилась в относительно позднее время. Во многом ее появление было связано со стремлением предотвратить попадание лиц сомнительного достоинства, в число почитаемых Церковью угодников Божиих [2]. Не следует смешивать понятия «святость» и «добродетельность». «Святой, — пишет святитель Феофан Затворник, — не добродетельный только, но главное — освященный благодатью Святого Духа, и соделавшийся жилищем Его. И между язычниками были добродетельные, но не святые; ибо Духа не

имели. Таковыми можно сделаться только о Христе Иисусе. Они – жилище Духа; ибо един дух суть с Господом» [3]. Поклонение, воздаваемое святым, основывается на том, что они являются вместилищами Божественной благодати, они и их мощи почитаются как обоженное творение [2].

Очевидно, что основным условием прославления подвижника является его святость. Поэтому вопрос о критериях канонизации сводится к вопросу о подлинности святости подвижника. На Юбилейном Архиерейском Соборе в 2000 году утверждены критерии святости. Священный Синод РПЦ подчёркивает: «основными критериями святости признаются: православие безукоризненное, высокая христианская жизнь и подвиг во имя Христово, чудеса при жизни и по смерти по молитвенному предстательству праведника, почитание церковным народом» [4, 5, 6]. Канонизация по своей сути является способом упорядочения народного почитания подвижника веры. Это связано с тем, что почитание могло возникнуть под впечатлением от мученической кончины или высоких аскетических подвигов святого, под влиянием чудотворений святого или его милостивой заботы о страждущих [6].

Среди врачей чаще встречается прославление в чине бессребренников и мучеников. В самоотверженном их служении больным проявлялась добродетель милосердия к ближнему. За подвиг безвозмездного оказания врачебной помощи христиане прославляются как безмездные врачи. Исцеляя телесные болезни, святые бессребреники увещевали страждущих вести добродетельную жизнь, неверующих обращали ко Христу. Успех их врачебного искусства был делом благодати Божией. Святые целители это знали и потому не брали награды за свои труды по заповеди Спасителя: «даром получили, даром отдавайте» (Мф 10. 8). Любовью к ближним они выражали свою любовь к Богу и трудились для прославления имени Господа, даровавшего им силу врачевать недуги. Добродетельную жизнь безмездных целителей Бог нередко увенчивал мученической кончиной [2].

Наиболее известными святыми бессребрениками являются братья Косма и Дамиан Асийские, жившие в Малой Азии не позднее IV в. О нестяжательности святых братьев свидетельствует такой случай. Исцеленная ими женщина тайком уговорила Дамиана, взять в награду три яйца «во имя Святой Троицы».

Святой Косма, узнав об этом, завещал не погребать его вместе с Дамианом. Но, когда оба брата почили в мире, Бог чудесным образом известил похоронить их вместе, потому что Дамиан взял дар не как награду, но ради имени Божия [7, 8].

Церковь почитает еще две пары святых братьев бессребреников с такими же именами: Косму и Дамиана Римских и Косму и Дамиана Аравийских (Киликийских). Косма и Дамиан Римские жили в III в. Они прославлены как мученики, хотя их кончина была кончиной страстотерпцев. Святые братья исповедали верность Христу во время гонений при допросе у императора Карина (283–285). Они были отпущены с честью после исцеления императора от внезапной болезни, а затем вскоре убиты из зависти своим учителем-врачом. Косма и Дамиан Аравийские были искусными врачами, но исцеляли не столько своим умением, сколько силою Христовой. Они прославились всюду своим учением и чудесами. Братья были казнены за исповедание христианства в конце III в. при Диоклетиане и Максимиане и прославлены Церковью как мученики и безмездные врачи [7, 8].

Еще одна пара святых врачей-бессребреников — это Кир и Иоанн. Святой Кир был знаменитым врачом в Александрии. Во время гонения Диоклетиана (284–305) он удалился в Аравийскую пустыню, где принял иночество, и продолжал лечить людей молитвой. Воин Иоанн, услышав о святом Кире, пришел в Аравию и стал его верным последователем. В Египте, в городе Канопе, была схвачена христианка Афанасия с тремя юными дочерьми 15, 13 и 11 лет. Святые Кир и Иоанн, опасаясь, как бы страх перед мучениями не заставил их отречься от Христа, посетили исповедниц в темнице, чтобы укрепить их перед предстоявшим подвигом. Правитель города схватил святых Кира и Иоанна и предал их пыткам на глазах Афанасии и ее дочерей. Исповедницы так же стойко перенесли все мучения и были обезглавлены. Вслед за ними на том же месте казнили святых бессребреников Кира и Иоанна. Требуя в награду только веру во Христа, безмездно исцеляли больных великомученик и целитель Пантелеимон, мученики Трифон и Орест Тианский. [7, 8].

За подвиг христианского милосердия к недугующим и страждущим прославлен Сампсон странноприимец. Он жил при императоре Юстиниане, был родом из богатой римской семьи, получил хорошее образование, особенно ос-

новательно изучил врачебное искусство с целью послужить ближнему. После смерти родителей Сампсон раздал наследство нуждающимся, отпустил всех рабов на свободу и ушел в пустыню. Вскоре Бог призвал его на другой подвиг: он поселился в небольшом доме в Константинополе и стал принимать странников, больных, нищих. Сампсон исцелил от тяжелой болезни императора Юстиниана (527–565), отказался от богатых даров и просил построить странноприимный дом с больницей. Святой безболезненно почил в глубокой старости. После успения святого к его гробнице стекалось множество болящих в надежде на его предстательство пред Господом и получали исцеление [7].

Служение св. Сампсона в XX веке повторила святая мученица великая княгиня Елизавета, основавшая в Москве Марфо-Мариинскую обитель. Здесь была бесплатная больница, приют, курсы для сестер милосердия, библиотека и др. Уход за больными, забота о нищих и бездомных в обители были соединены с назиданием их в вере и добродетели. Елизавета Фёдоровна была сторонницей возрождения чина диаконис — служительниц церкви первых веков христианства. Поселившись в обители, она вела подвижническую жизнь: ночами ухаживала за тяжелобольными или читала Псалтирь над умершими, а днём трудилась наряду со своими сёстрами, обходя беднейшие кварталы, сама посещала Хитров рынок — самое трущобное место тогдашней Москвы, вызволяя оттуда малолетних детей. Она отказалась покинуть Россию после прихода к власти большевиков, продолжая заниматься подвижнической работой в своей обители, приняла мученический венец: живьём была сброшена в шахту под Алапаевском. Находясь в шахте, ещё живая, но раненая, она делала из своей одежды бинты и перевязывала, находящиеся рядом с ней [9, 10].

Сын известного русского врача Сергея Петровича Боткина (лейб-медика Александра II и Александра III) Евгений Боткин окончил с отличием Военно-медицинскую академию, работал в Мариинской больнице для бедных. С началом Русско-японской войны стал добровольцем в действующей армии, возглавил медицинскую часть Российского общества Красного Креста. В 1908 году приглашен в семью Николая II в качестве лейб-медика. На этой должности пробыл до самой смерти: в 1918 году его расстреляли вместе с царской семьёй в Екатеринбурге. Он последовал за своими господами в ссылку, прекрасно по-

нимая, что его ждет. Так, в письме другу он пишет: «Мое добровольное заточение здесь настолько временем не ограничено, насколько ограничено мое земное существование. В сущности, я умер — умер для своих детей, для друзей, для дела... Я не поколебался покинуть своих детей круглыми сиротами, чтобы исполнить свой врачебный долг до конца, как Авраам не поколебался по требованию Бога принести ему в жертву своего единственного сына. И я твердо верю, что, так же как Бог спас тогда Исаака, Он спасет теперь и моих детей и Сам будет им Отцом... И Бог благословил мои труды, и я до конца дней сохраню это светлое воспоминание о своей лебединой песне» [11]. На Архиерейском Соборе 2–3 февраля 2016 г. страстотерпец праведный врач Евгений (Боткин), причислен к лику новомучеников.

В 2000 году Архиерейский Собор Русской Православной Церкви прославил священноисповедника Луку Войно-Ясенецкого в сонме новомучеников и исповедников Российских XX века. В 1903 году окончил медицинский факультет Киевского университета. Во время Русско-японской войны возглавил отделение хирургии при госпитале Киевского Красного Креста в Чите. На самом пике богоборчества в стране рукополагается в священники. За исповедование Христа в течение 11 лет подвергается арестам и ссылкам. К нему применили жесточайшую пытку — 13-дневный «допрос конвейером». Во время этого допроса сменяются следователи, арестанта же днем и ночью держат практически без сна и отдыха. Епископа Луку били сапогами, сажали в карцер, содержали в ужасающих условиях. При этом владыка не переставал служить и лечить людей, писать медицинские и богословские труды. В 1946 году за научные разработки в области медицины удостоен Сталинской премии [8].

Николай Философович Орнатский окончил Императорскую Военно-Медицинскую Академию, лекарь, младший врач 199-го пехотного Кронштадтского полка, коллежский асессор, был расстрелян в 1918 году вместе с отцом и братом Борисом за исповедование православной веры. На Юбилейном Архиерейском Соборе Русской Православной церкви по канонизации Святых, прошедшем в Москве 13-16 августа 2000 года, Николай вместе с отцом и братом Борисом был причислен к лику общецерковных святых [12].

В год 200-летия со дня рождения Н.И. Пирогова ряд представителей священства выступили с предложением прославить Николая Ивановича в лике святых за его вклад в развитие мировой науки, за исключительную любовь и верность своему Отечеству, за его врачебную деятельность, которая была христианским подвигом самопожертвования. Однако Священным Синодом РПЦ ранее было отмечено, что «известность человека как строителя или возобновителя монастыря, как государственного деятеля, военачальника или лица, иным образом прославившегося в истории, — сама по себе не может быть признаным достаточной причиной для канонизации» [6]. Вся деятельность Н.И. Пирогова была направлена на развития науки, служению людям, но не прославлению имени Христа.

**Заключение:** основным критерием причисления врачей к лику святых является жизнь и подвиг во имя Христа.

### Литература

1. Голубинский, Е. Е. История канонизации святых в Русской Церкви / Е. Е. Голубинский. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва : Университетская типография, Страстной бульвар, 1903. – 586 с. – Текст : непосредственный.
2. Никулина, Е. Н. Агиология : курс лекций / Е. Н. Никулина. – Москва : Изд-во ПСТГУ, 2017. – 344 с. – Текст : непосредственный.
3. Затворник, Феофан святитель. Толкование посланий апостола Павла. Послания к Колоссянам и Филиппийцам / Феофан Затворник святитель. – Москва : Правило веры, 1988. – 612 с. - Текст : непосредственный.
4. Ювеналий, митрополит Крутицкий и Коломенский. О канонизации святых в Русской Православной Церкви / Ювеналий митрополит Крутицкий и Коломенский. – Текст : непосредственный // Канонизация святых в XX веке : доклад на Поместном Соборе Русской Православной Церкви. – Москва, 1999. – С. 56-58.
5. Дамаскин, (Орловский) игумен. Критерии и порядок канонизации святых в Русской Православной Церкви / Дамаскин (Орловский) игумен. – Текст : непосредственный // Прославление и почитание святых : XXIII Международные Рождественские образовательные материалы конференции. – Москва, 2015. – С. 7–29.

6. Рекомендации к деятельности епархиальных комиссий по канонизации святых в епархиях Русской Православной Церкви : документ № 11 утвержден на основании определения Священного Синода Русской Православной Церкви от 5-6 окт. 2011 г. (журнал № 121). – URL: <http://www.patriarchia.ru/db/text/1639962.html> (дата обращения: 25.01.21). – Текст : электронный.
7. Ростовский, Дмитрий святитель. Жития святых на русском языке, изложенные по руководству Четьих-Миней святителя Димитрия Ростовского. 12 книг. – Москва : Ковчег, 2010. – Текст : непосредственный.
8. Святые врачи // Журнал «Фома». – URL: <https://foma.ru/svyatyie-vrachi.html> (дата обращения: 24.02.2021). – Текст : электронный.
9. Дамаскин, (Орловский Владимир Александрович игумен). Жития новомучеников и исповедников Церкви Русской / Дамаскин (Орловский) игумен. – Тверь : Булат, 2016. – ISBN 978-5-9905640-0-8. – Текст : непосредственный.
10. Дамаскин, (Орловский) игумен. Последний император России и управление делами церкви: о присвоении звания диаконисс сестрам Марфо-Мариинской обители / Дамаскин (Орловский) игумен. – Текст : непосредственный // Вестник архивиста. – 2013. – № 4. – С. 231–247.
11. Ювеналий, митрополит Крутицкий и Коломенский. О мученической кончине Царской Семьи / Ювеналий митрополит Крутицкий и Коломенский. – Текст : непосредственный // Канонизация святых в XX веке. Комиссия Священного Синода Русской Православной Церкви по канонизации святых, 10 окт. 1996. – Москва : Изд-во Сретенского Monастыря, 1996. – С. 186-203.
12. Орищенко, И. А. Родословная Белоликовых-Орнатских / И. А. Орищенко. – URL: <http://belolikovi.narod.ru/ornatskie.htm> (дата обращения: 24.02.21). – Текст : электронный.
13. Лука, митрополит Запорожский и Мелитопольский. Жизнь, исполненная любовью и состраданием. К вопросу о канонизации Николая Ивановича Пирогова / Лука митрополит Запорожский и Мелитопольский. - URL: <https://bogoslov.ru/article/6168421> (дата обращения: 24.02.21). – Текст : электронный.



УДК 616.98:578.828.6:616.12

А.П. Горшкова, 4 курс, стоматологический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра внутренних болезней

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Д.В. Алексеев

## **НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (COVID-19) И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** COVID-19; сердечно-сосудистые заболевания; острый коронарный синдром; сердечная недостаточность; тропонин; прогноз; медикаментозная терапия.

**Актуальность:** прошедший 2020 год вошел в историю медицины беспрецедентной пандемией, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2. В то же время никто не отменял фактическую пандемию сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), наблюдающуюся в мире последние полвека [1]. Очевидно, что к сочетанию указанных патологий прикован повышенный интерес клиницистов и исследователей всего Мира.

**Обсуждение:** метаанализ шести клинических испытаний, в который вошли 1527 случаев коронавирусной инфекции, продемонстрировал наличие артериальной гипертензии (АГ) у 17,1 % пациентов, ишемической болезни сердца и /или церебральной ишемии у 16,4 %, сахарного диабета (СД) 2 типа у 9,7 % больных.

По данным китайского исследования (Ухань), коморбидная патология значительно увеличивала риск неблагоприятного исхода: наблюдалось увеличение смертности среди пациентов с ССЗ до 10,5 %, с СД 2 типа — до 7,3 %, с изолированной АГ — до 6,0 %, а смертность в этой популяции в целом составила 2,3 %. Данные итальянских коллег подтверждают эти показатели. Согласно китайскому протоколу Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) — Китай, смертность от COVID-19 на фоне ССЗ составила 13,2 % (по сравнению с 1 % среди людей без коморбидной патологии), также отмечены более высокие доли СД (9,2 %) и АГ (8,4 %) среди умерших пациентов [2].

Рассматривая возможные механизмы столь высокой распространенности сочетания коронавирусной инфекции и ССЗ, следует указать на потенциально

общие факторы риска этих заболеваний. Так, возраст, угнетая иммунную систему, увеличивает восприимчивость к вирусной инфекции и ухудшает ее течение. Ранее снижение титра антител примерно на 50 % отмечалось у лиц старше 65 лет после вакцинации против гриппа; у более молодых пациентов такая динамика не наблюдалась. Другие факторы сердечно-сосудистого риска, такие как СД и дислипидемия, также вызывают нарушение иммунного ответа, повышая риск присоединения вирусной инфекции.

В настоящее время отсутствует точная информация об отдаленных результатах лечения, но есть свидетельства развития кардиальных осложнений после купирования острой симптоматики COVID-19 и их возникновения после выздоровления пациентов. Итальянские ученые сообщают о случае фульминантного миокардита у реконвалесцента через неделю после разрешения респираторных симптомов. Поздние сердечно-сосудистые проявления могут влиять на долгосрочный прогноз. Предполагается ассоциация SARS-CoV-2 с нарушениями регуляции липидного и углеводного обмена, а также хроническое повреждающее действие вируса на сердечно-сосудистую систему.

### **COVID-19 и острый коронарный синдром (ОКС)**

Сочетание COVID-19 с клиникой ОКС актуально с нескольких позиций. Во-первых, как и любое острое воспалительное заболевание, COVID-19 может явиться провоцирующим фактором дестабилизации атеросклеротической бляшки и реализации атеротромботического сценария ОКС. Кроме того, собственные тяжелой интоксикации нарушения гемодинамики (тахикардия, гипотония или гипертония) способны выступать в качестве провоцирующего фактора развития инфаркта миокарда (ИМ) по 2-му типу. Не стоит забывать и о том, что кардиотоксичность на фоне инфекции или назначения противовирусной терапии, проявляющаяся соответствующими клиническими симптомами и повышением концентрации тропонинов, мозгового натрийуретического пептида, обуславливает необходимость дифференциального диагноза вирусиндуцированного повреждения миокарда с ОКС на фоне атеротромбоза.

Обращает на себя внимание публикация китайских ученых, в которой рассматривается феномен значительного повышения уровня тропонина Т у пациентов с COVID-19 без установленного анамнеза ССЗ и клинических призна-

ков ИМ. Авторы объясняют этот эффект так называемым феноменом вирус-индуцированного повреждения миокарда, который тесно ассоциируется с повышением С-реактивного белка (фактор системного воспаления), натрийуретических пептидов (маркеры миокардиального дистресса), развитием жизнеугрожающих аритмий и острой сердечной недостаточности. Более того, вероятность летального исхода при высоких значениях тропонина Т была повышена как у пациентов с сердечно-сосудистой коморбидностью, так и без таковой. В этой связи вопросам корректной дифференциальной диагностики вирус-индуцированного повреждения миокарда и ИМ необходимо уделять пристальное внимание при ведении пациентов с COVID-19. Неточная постановка диагноза ИМ может повлечь необоснованное проведение коронарной ангиографии, увеличить риск инфицирования персонала, не улучшив при этом клиническую ситуацию и прогноз пациента, у которого нет истинного (атеротромботического) ИМ 1-го типа.

### **COVID-19 и хроническая сердечная недостаточность (ХСН)**

Особо сложную категорию представляют пациенты, имеющие отягощенный анамнез по легочной и сердечно-сосудистой патологии. По данным анализа заболевших в Ухани (Китай), ХСН присутствовала у 1/3 пациентов, госпитализированных с COVID-19, и выявлялась более чем у половины умерших от этого заболевания. Как уже было сказано выше, вирусный агент SARS-CoV-2 способен вызывать прямое повреждение кардиомиоцитов, приводя к декомпенсации ХСН, шоку и внезапной смерти. Согласно результатам исследования G.Y.Oudit и соавт., проводившегося в Торонто (Канада) в период вспышки атипичной пневмонии в 2008 г., в 35 % образцов аутопсийных материалов сердца, взятых на фоне поражения SARS-CoV, была обнаружена вирусная РНК возбудителя [3].

В недавней обзорной статье французских авторов высказывается предположение, что некроз кардиомиоцитов может развиваться как следствие нескольких пусковых факторов: прямого повреждающего действия вирусного агента SARS-CoV-2 на кардиомиоциты, поскольку рецепторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) 2-го типа экспрессируются на этих клетках; гипоксического повреждения кардиомиоцитов на фоне цитокинового шторма,

локального и системного ацидоза, лизиса митохондрий; микроциркуляторных нарушений на фоне гиперкоагуляции и гиперагрегации тромбоцитов, а также коронаророспазма. Кроме того, из-за гиперреактивности иммунной системы могут парадоксально запускаться сценарии неишемической гибели кардиомиоцитов (апоптоз). В итоге это приводит к снижению функциональных свойств миокарда и развитию острой сердечной недостаточности (СН) и других жизнеугрожающих состояний.

Индуцированное COVID-19 поражение легких может приводить к значимым нарушениям газообмена, проявляющимся гипоксемией, дефицитом макроэргов, тяжелым ацидозом. Внутриклеточный ацидоз и свободные радикалы разрушают фосфолипидный слой клеточных мембран, а вызванный гипоксией приток ионов кальция приводит к повреждению и апоптозу кардиомиоцитов. Сочетание таких особенностей вирусной инвазии при COVID-19 и исходно тяжелого коморбидного статуса пациента с ХСН приводит к высокому риску быстрой декомпенсации СН и развитию полиорганной дисфункции. Такие пациенты характеризуются высоким риском летального исхода на фоне COVID-19.

Имеются данные о возможности малосимптомного течения вирусной инфекции у пациентов с ССЗ. Так, Национальная комиссия здравоохранения Китая сообщает, что некоторые пациенты впервые обратились к врачу из-за симптомов, связанных с ССЗ: с учащенным сердцебиением, болью и стеснением в груди, а вовсе не с лихорадкой и кашлем. Тем не менее, после дополнительного обследования им поставлен диагноз COVID-19. Не стоит также игнорировать информацию о возможных повреждающих эффектах на сердце противовирусных препаратов у пациентов с ХСН и COVID-19. Так, в исследовании 138 пациентов с COVID-19 противовирусные препараты были назначены 89,9% больным. Противовирусные средства могут вызывать СН, аритмию и другие сердечно-сосудистые нарушения [4]. Поэтому при назначении противовирусных препаратов необходимо тщательно мониторировать развитие сердечно-сосудистых осложнений и по возможности избегать неблагоприятных лекарственных взаимодействий.

Таким образом, при лечении коморбидных по ССЗ пациентов с COVID-19 необходимо учитывать многофакторный риск повреждения миокарда, эффекты этиотропной терапии, а также атипичные варианты течения вирусного заболевания. Все эти данные указывают на более тяжелое течение заболевания,

включая повреждение и дисфункцию миокарда при сочетании COVID-19 и ССЗ, что может быть обусловлено сочетанием ряда причин. При COVID-19 обнаружено повреждение эндотелиоцитов легких, кишечника, почек, сердца, печени, что может быть следствием непосредственного воздействия вируса, системного иммунного/воспалительного ответа, иногда достигающего до уровня «цитокинового шторма», а также патологических изменений, характерных для прогрессирования любого инфекционного процесса. Для COVID-19 характерно также появление воспалительных изменений в миокарде с возникновением соответствующих осложнений (СН, нарушения сердечного ритма и проводимости). Кроме того, сердечно-сосудистая система может дополнительно повреждаться при прогрессировании существующего или возникновении нового ССЗ на фоне COVID-19, а также выраженной дисфункции других органов (легкие, почки, печень).

Эти процессы способствуют появлению тромботических/тромбо-эмболических осложнений (в основном венозных). При COVID-19 описано возникновение микроангиопатии с наличием воспаления и тромбоза в мелких сосудах без признаков тромбоэмболии, что связывают не только с активацией процессов тромбообразования, но и с возможным непосредственным воздействием вируса SARS-CoV-2 на эндотелий, а также выраженным иммунным воспалением, запускающим процессы «иммунотромбоза». Эти же данные лежат в основе гипотезы о большей вероятности дестабилизации атеросклеротических бляшек и повышенном риске «типичных» атеротромботических осложнений у больных с COVID-19. При COVID-19 отмечается активация тромбообразования, что в наиболее тяжелых случаях может закончиться возникновением коагулопатии потребления [5].

### **Особенности лечения ССЗ во время пандемии COVID-19**

Согласно сложившимся представлениям о патогенезе COVID-19, в настоящее время у всех госпитализированных больных рекомендуется использовать препараты гепарина (предпочтительно низкомолекулярного) в дозе, предназначенной для профилактики тромбоза глубоких вен, с возможностью ее увеличения до промежуточной (выше обычной профилактической, но ниже лечебной) или даже лечебной при условии, что нет неприемлемо высокого риска кро-

вотечений. Единого мнения об оптимальной дозе антикоагулянтов при COVID-19 нет, однако многие предпочитают более высокие дозы у больных с тяжелым течением заболевания, когда ожидаемая частота тромбозов/тромбоэмболий достаточно высока. С другой стороны, у больных, находящихся на искусственной вентиляции легких, существуют опасения спровоцировать высокими дозами антикоагулянтов кровоизлияния в ткань легких с возникновением геморрагического пневмонита. Несомненное показание к лечебным дозам антикоагулянтов — верифицированное тромботическое/тромбоэмболическое осложнение, однако на практике допускается их применение и у больных с подозрительной клинической симптоматикой. Один из аргументов в пользу предпочтительности парентерального введения препаратов гепарина при COVID-19 — их плеiotропные эффекты, включая противовоспалительный.

**Выводы:** таким образом, сочетание COVID-19 и ССЗ неблагоприятно сказывается на течении и прогнозе заболеваний. При этом ССЗ были и остаются основной причиной смерти во всех развитых странах. Ослабление внимания к эффективному управлению рисками сердечно-сосудистых событий у пациентов с острыми и хроническими ССЗ может привести к повышению сердечно-сосудистой и общей смертности. В этой ситуации крайне важно с одной стороны сохранить эффективные подходы к профилактике и лечению сердечно-сосудистых осложнений, с другой — быть готовым к более тяжелому течению COVID-19.

### Литература

1. Мировая статистика здравоохранения, 2017 г.: мониторинг показателей здоровья в отношении Целей устойчивого развития [World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals]. – Женева : Всемирная организация здравоохранения. – 2018. – 116 с. – Текст : непосредственный.
2. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y., Liang W., Ou Ch., He J. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020; 28.
3. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19 / Е. В. Шляхто, А. О. Конради, Г. П.

- Арутюнов [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 25(3). – С. 129-148.
4. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. March 9, 2020.
  5. Inciardi, R. M., Adamo M., Lupi L. et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for COVID-19 and cardiac disease in Northern Italy. *European Heart Journal*. 2020; 41, 1821–1829.

УДК 618.14-003.92-02:618.5-089.888.61]-07

М.Ш. Гулмуратова, Е.А. Колпакова, Д.С. Федотова, К.Г. Черненко,

И.Е. Углов, 6 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.В. Фомина

## **ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ НЕПОЛНОЦЕННОГО РУБЦА НА МАТКЕ**

**Ключевые слова:** кесарево сечение; несостоятельный рубец на матке, дисплазия соединительной ткани.

**Актуальность:** перед современным акушерством стоит задача, заключающаяся в снижении частоты абдоминального родоразрешения [1, 2]. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на долю кесарева сечения (КС) должно приходиться 10–15 % от всех родоразрешений [3]. В Российской Федерации на КС приходится до 27 % всех родов [4, 5], с ежегодным увеличением частоты примерно на 1 % [6]. Столь стремительная эскалация доли абдоминального родоразрешения в российском акушерстве не уникальна. По данным ВОЗ, этот рост отмечен во всех странах, причем в Латинской Америке и Китае он еще более угрожающий — 3-5 % в год, а частота КС в этих странах к 2018 году превысила показатель в 45–50 % [6]. Увеличение доли «оперированных маток» приводит к возникновению порочного круга, когда роженицы с рубцом неоправданно направляются на повторное КС, что является своеобразной профилактикой разрыва матки по рубцу в родах [7]. Так же данная ситуация ставит перед акушером-гинекологом дополнительные вопросы о тактике ведения беременности и родов у пациенток, имеющих в анамнезе абдоминальное родоразрешение [8, 9]. Еще более эта ситуация осложняется при выявлении несостоятельного рубца, когда врач должен обращать внимание на малейшие симптомы, сигнализирующие о возможном нарушении целостности матки в области послеоперационного рубца [10].

**Цель исследования:** рассмотреть особенности гистологической картины неполноценного рубца на матке.



**Материалы и методы:** проведено сплошное ретроспективное когортное исследование 2252 историй родов женщин, родоразрешенных абдоминальным путем в ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень) (ПЦ) с января по октябрь 2020 года. Критерием включения в исследования являлось наличие в анамнезе абдоминального родоразрешения. Исходя из этого, материалом для изучения послужили 969 историй родов, протоколов операций, индивидуальных карт беременных и рожениц. Нами проведен анализ 45 результатов гистологических исследований несостоятельных рубцов матки, иссеченных во время КС, и 5 состоятельных рубцов. Статистическая обработка проведена с помощью программы Statistica 13.0. О достоверности отличий судили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Достоверными считали данные при  $p < 0,05$ .

**Результаты:** за изученный период в ПЦ проведено 2252 операции абдоминального родоразрешения, повторные КС выполнялись у 969 пациенток (44%). Всех женщин мы поделили на две клинические группы. В I группу были отнесены пациентки, у которых при проведении КС не были выявлены диспластические изменения в области послеоперационного рубца (рубец состоятельный). Ко II группе отнесены пациентки, у которых при проведении абдоминального родоразрешения выявлялось истончение рубца по типу «папирусной бумаги» (рубец несостоятельный). Несостоятельность рубца (II группа) выявлена у 76 пациенток (7,8 %). У 5 пациенток неполноценность выявлена в течение беременности при проведении ультразвукового скрининга. У остальных пациенток рубец полноценный — 893 пациенток (92,2 %). У 45 пациенток с несостоятельностью рубца истонченная ткань иссечена и направлена на гистологическое исследование. Рубец не иссекался в случаях, когда нижний маточный сегмент плотно припаян к ткани мочевого пузыря, что повышает риск повреждения последнего. Дополнительно было произведено иссечение 5 состоятельных рубцов у пациенток I группы.

При анализе гистологических исследований несостоятельных рубцов (II группа) выявлены следующие особенности: мышечные элементы ткани представлены гипертрофированными гладкомышечными клетками с явлениями вакуолизации; соотношение мышечных и соединительнотканых волокон 15:85 – 30:70; выраженная лимфоцитарная инфильтрация; выявлены очаги диапедеза.

У пациенток I группы при микроскопии рубцов соотношение мышечной и соединительной ткани 70:30 – 85:15, что свидетельствует о преобладании мышечной ткани, обеспечивающей состоятельность рубца в той же мере, что и соединительная ткань.

При анализе индивидуальных карт рожениц выявлено, что у 48% пациенток 2 группы (несостоятельный рубец) в анамнезе можно выявить заболевания соединительной ткани: варикозная болезнь вен нижних конечностей, геморрой, пролапс митрального клапана, деструктивно-дистрофические заболевания позвоночника и крупных суставов. Также у 18 % пациенток после первого абдоминального родоразрешения наблюдалось субфебрильная лихорадка в течение 1-1,5 суток, у 1 пациентки произошло нагноение послеоперационной раны.

**Выводы:** в ПЦ наблюдается высокая частота КС. В гистологической картине несостоятельных рубцов выявлены признаки дезорганизации соединительной ткани, при этом у 48% пациенток в анамнезе обнаружены факторы риска развития неполноценности рубца.

### Литература

1. Фомина, И. В. Преждевременные роды: изменения к лучшему / И. В. Фомина, И. И. Кукарская, В. А. Полякова. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С. 167.
2. Абукеримова, А. К. Очень ранние преждевременные роды: путь к снижению / А. К. Абукеримова, И. В. Фомина. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов : материалы X юбилейного Терапевтического форума. – Тюмень, 2018. – С. 11.
3. Фаррахова, К. Л. Первые роды после 35 лет: анамнез, течение беременности и родоразрешение. – Текст : непосредственный / К. Л. Фаррахова, И. В. Фомина // Молодежный инновационный вестник. – 2018. – Т. 7, № 1. – С. 117-118.
4. Ожирение как фактор риска осложнений абдоминального родоразрешения / И. В. Фомина, Н. Б. Чабанова, Т. Н. Василькова [и др.]. – Текст : непосредственный // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т. 20, № 4(100). – С. 41-45.

5. Чечулин, Е. С. Ожирение как фактор риска развития инфекционных осложнений в области шва после кесарева сечения / Е. С. Чечулин, Е. А. Беева. – Текст : непосредственный // Молодежь, наука, медицина : материалы 65-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской гос. мед. ун-т ; ред. Л. В. Чичановская [и др.]. – Тверь, 2019. – С. 1006-1008.
6. Радзинский, В. Е. Акушерская агрессия, v. 2.0. / В. Е. Радзинский. – Москва : Изд-во журнала StatusPraesens, 2017. – 872 с. – Текст : непосредственный.
7. Ведение послеоперационного шва у родильниц после кесарева сечения / И. В. Фомина, Е. С. Чечулин, Р. Н. Марченко, Е. Ю. Кукарская. – Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. – 2018. – Т. 4, № 4 (15). – С. 42-44.
8. Чечулин, Е. С. Вероятность инфицирования шва передней брюшной стенки после кесарева сечения у пациенток с ожирением / Е. С. Чечулин, И. В. Фомина. – Текст : непосредственный // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 161-163.

УДК 616-006.484

В.В. Гутник, 5 курс, лечебный факультет; Д.А. Лепетило, 5 курс,  
педиатрический факультет

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,  
Республика Беларусь

<sup>2</sup> Институт физиологии НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь  
Кафедра патологической физиологии

Научные руководители: старший преподаватель С.Н. Чепелев<sup>1</sup>;  
канд. биол. наук, старший научный сотрудник М.О. Досина<sup>2</sup>

## **ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ КЛОНИДИНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ПЕРЕВИВАЕМОЙ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ ГЛИОМЫ КРЫСЫ С6 IN VITRO**

**Ключевые слова:** клонидин; клетки глиомы С6 крысы; пролиферативная активность; жизнеспособность; эффективная концентрация.

**Введение:** злокачественные новообразования являются одной из наиболее сложных медико-социальных проблем современного общества [1].

Глиома является опухолью, входящей в гетерогенную группу и имеющую нейроэктодермальное происхождение [2, 3]. Глиомы являются злокачественными формами опухолей головного мозга и составляют около 30 % всех новообразований [4]. Плохая реакция на лечение, высокая частота рецидивов и низкие показатели продолжительности жизни делают глиому одним из наиболее опасных новообразований [5, 6].

Глиома быстро распространяется и может колонизировать весь мозг, так как опухолевые инвазивные клетки довольно быстро распространяются далеко за пределами основной массы опухоли [7].

В последнее десятилетие становится очевидным, что связанная со стрессом активация симпатoadренальной нервной системы (САНС) играет важную роль в развитии опухолей, а также в регуляции микрососудов головного мозга. Клинические исследования показывают, что глиома часто ассоциируется с высоким уровнем катехоламинов, в особенности адреналина, а блокада бета2-адренорецепторов (Б2-АР) улучшает результаты лечения больных данным раком [8]. Вовлечение Б2-АР и бета-аррестина-1 как ко-фактора сигнальной трансмембранной передачи нервного импульса в развитие различных форм он-

кологии показано во многих исследованиях [9]. Однако роль альфа2-адренорецепторов (A2-AP) в механизмах, ответственных за прогрессирование (пролиферацию и жизнеспособность) глиом, остается недостаточно изученной.

Так, актуальным в настоящее время представляется уточнение вопроса о поведении клеток глиальных опухолей при контакте их мембраны с раствором, содержащим разные концентрации клонидина (препарата агониста A2-AP), поскольку доказано, что рецепторы, чувствительные к клонидину, содержатся на мембране некоторых опухолей головного мозга. Клонидин является широко распространенным и популярным средством, используемым в качестве обезболивающего препарата для пациентов со злокачественной симптоматической гипертензией при опухолях головного мозга для уменьшения внутричерепного давления [10].

**Цель исследования:** изучение жизнеспособности и пролиферативной активности клеток глиомы С6 крысы при аппликации клонидином.

**Материалы и методы:** исследование проведено на базе лаборатории нейрофизиологии ГНУ «Института физиологии НАН Беларуси» (Республика Беларусь, г. Минск) на перевиваемой культуре клеток глиомы С6 крысы, полученной из Российской коллекции клеточных культур позвоночных (Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург). Клетки культивировали (концентрация  $2,0 \times 10^5$  клеток/мл) в чашках Петри с диаметром основания 30 мм в среде F10 с добавлением 10%-ной эмбриональной бычьей сыворотки и 0,1 мкг/мл раствора сульфата гентамицина. Чашки Петри размещали в CO<sub>2</sub>-инкубаторе (ShellLab Series 3517, США) при 5 % CO<sub>2</sub> и температуре 37°C. Через 24 часа после начала культивирования клеток глиомы С6 добавляли в центральную часть чашки Петри клонидин в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл. Для сравнения результатов использовали интактную культуру клеток глиомы С6.

Оценку жизнеспособности культивируемых клеток осуществляли с помощью подсчета количества клеток на микроскопе Opton ISM-405 (Германия) при 16-кратном увеличении после предварительной окраски трипановым синим. Жизнеспособные клетки при этом не окрашивались. Жизнеспособность определялась по формуле: (количество живых клеток/общее количество клеток)\*100%. Визуализацию и фотографирование осуществляли с помощью инвертированного микроскопа NY-2E (Zeiss Inc., Германия) и цифровой камеры Altra 20 (OLYMPUS, Япония). Обработку фотографий проводили с использова-

нием программного обеспечения Image G. Данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Для оценки статистических различий между независимыми выборками применялся U-критерий Манна Уитни. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

Изменение пролиферативной активности клеток проводили путем анализа прироста клеточной массы. Для этого до начала и через 24 часа после начала эксперимента осуществлялось фотографирование в месте метки трех случайно выбранных полей, после чего оценивалась разница в изменении клеточной массы. Данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Для оценки достоверности различий между двумя выборками независимых измерений применялся непараметрический статистический тест Т-критерий Вилкоксона. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

**Результаты и обсуждение:** при анализе жизнеспособности культивируемых клеток глиомы С6 были получены следующие данные: в интактной группе жизнеспособность составила  $93,63 \pm 0,89\%$ , в группе 1 мкг/кг –  $93,18 \pm 1,64\%$ , в группе 10 мкг/кг –  $95,42 \pm 0,98\%$ , в группе 100 мкг/кг –  $86,63 \pm 0,61\%$  ( $p < 0,05$  по сравнению с интактной группой) (рис. 1).



Примечание: \* –  $p < 0,05$  – различия статистически значимы

Рис. 1. Изменение жизнеспособности культивируемых клеток глиомы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл

Микроскопически изменения жизнеспособности клеток глиомы крысы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл представлены на рисунке 2.

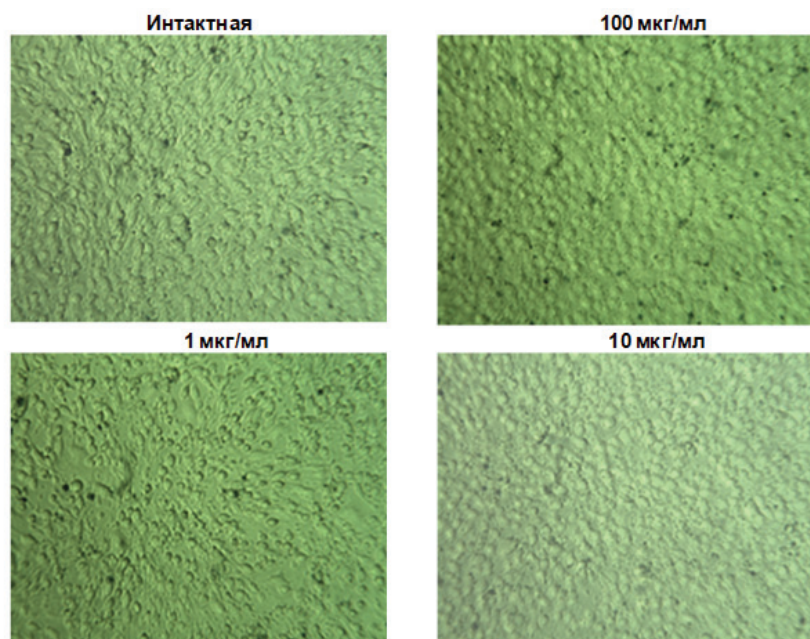
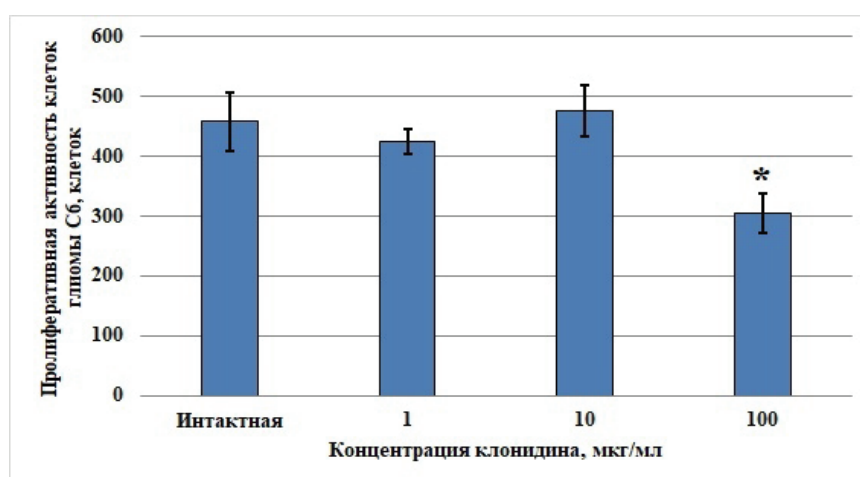


Рис. 2. Микроскопические изменения жизнеспособности культивируемых клеток глиомы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл (окраска трипановым синим, 16-кратное увеличение)

При изучении пролиферативной активности культивируемых клеток глиомы С6 были получены следующие данные: в интактной группе прирост клеточной массы составил  $458,67 \pm 49,10$  клеток, в группе 1 мкг/кг —  $425,33 \pm 21,36$  клеток, в группе 10 мкг/кг —  $476,33 \pm 43,80$  клеток, в группе 100 мкг/кг —  $305,67 \pm 32,17$  клеток ( $p < 0,05$  по сравнению с интактной группой) (рис. 3).



Примечание: \* –  $p < 0,05$  – различия статистически значимы

Рис. 3. Изменение пролиферативной активности клеток глиомы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл

Таким образом, установлена эффективность применения клонидина в целях снижения пролиферативной активности и жизнеспособности крысиных клеток глиомы линии С6 в эксперименте *in vitro*.

**Заключение:** раствор клонидина в концентрации 100 мкг/мл эффективен в целях замедления роста и развития клеток глиомы С6 крысы *in vitro*. В то же время при аппликации клонидином клеток глиомы С6 крысы в концентрациях 10 мкг/мл и 1 мкг/мл пролиферативная активность и жизнеспособность опухолевых клеток статистически значимо не изменяется. Исходя из полученных результатов можно предположить, что раствор клонидина в терапевтической концентрации 100 мкг/мл можно использовать не только как гипотензивное средство, но также для замедления роста и развития злокачественных опухолей головного мозга (глиом), что требует также дальнейшего изучения данного препарата в экспериментах *in vivo*.

### Литература

1. Висмонт, Ф. И. Общая патофизиология : учебное пособие / Ф. И. Висмонт, Е. В. Леонова, А. В. Чантурия. – Минск : Вышэйшая школа, 2011. – 364 с. – Текст : непосредственный.
2. Современная тактика лечения злокачественных глиом головного мозга и случай полного ответа опухоли на фоне длительного приема бевацизумаба / Ф. Ф. Муфазалов, Р. Р. Аббасова, Н. А. Муфазалова [и др.]. – Текст : непосредственный // Злокачественные опухоли. – 2017. – № 2. – С. 33-39.
3. Готкович, Д. А. Жизнеспособность и пролиферативная активность клеток глиомы С6 крысы при аппликации клонидином / Д. А. Готкович, В. В. Гутник. – Текст : непосредственный // Аспирантские чтения – 2019 : материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященные 100-летию Самарского государственного медицинского института «Молодые ученые: научные исследования и инновации» / под ред. А. В. Колсанова [и др.]. – Самара, 2018. – С. 330-333.
4. Развитие флуоресцентной глиомы у крыс в условиях фармакологической модуляции бета2-адренорецепторов / А. П. Хороводов, А. А. Широков, Н. А. Наволокин [и др.] // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. – 2018. – Т. 18, Вып. 4. – С. 446-450.



5. Wöhrer A. The Austrian Brain Tumour Registry: a cooperative way to establish a populationbased brain tumour registry / A. Wöhrer et al. // *J. of Neuro-Oncology*. – 2009. – Vol. 95, № 3. – P. 401–411.
6. Гутник, В. В. Аппликация клонидином клеток глиомы С6 крыс *in vitro*: жизнеспособность и пролиферативная активность / В. В. Гутник, Д. А. Готкович, С. Н. Чепелев. – Текст : непосредственный // *Материалы V Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов «Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста»*, Рязань, 10-11 октября 2019 г. / ред. Р. Е. Калинин [и др.] ; Рязанский государственный медицинский университет. – Рязань, 2019. – С. 100-101.
7. Watkins S. Disruption of astrocytevascular coupling and the blood-brain barrier by invading glioma cells / S. Watkins // *Nature Commun.* – 2014. – Vol. 5. – P. 4196.
8. Cole S. W. Sympathetic nervous system regulation of the tumour microenvironment / S. W. Cole et al. // *Nat. Rev. Cancer.* – 2015. – Vol. 15, № 9. – P. 563.
9. Гутник, В. В. Жизнеспособность клеток глиомы С6 крыс при аппликации клонидином / В. В. Гутник, Д. А. Готкович, С. Н. Чепелев. – Текст : непосредственный // *Актуальные вопросы медицинской науки : сборник тезисов 73-ей Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 75-летию Ярославского государственного медицинского университета*. — Ярославль : Аверс ПЛЮС, 2019. – С. 72.

УДК 616.155.194.8-053.3

В.В. Гутник, 5 курс, лечебный факультет

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,

Республика Беларусь

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Чепелев

## **ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫХ АНЕМИЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

**Ключевые слова:** железодефицитная анемия; дети; режим питания; дефицит железа.

**Актуальность:** проблема железодефицитных состояний, хотя и не является новой для медицинской науки и практики, однако остается очень актуальной и широко изучаемой [1, 2]. Анемия и анемический синдром, вызываемый многими причинами, относятся к наиболее часто встречающимся патологическим состояниям, с которыми ежедневно приходится сталкиваться педиатрам общей практики [3]. В эту группу входят различные заболевания и патологические состояния, характеризующиеся уменьшением содержания гемоглобина и/или эритроцитов в единице объема крови, приводящие к нарушению снабжения тканей кислородом [4].

Высокая распространенность анемии и неуклонный рост в последние годы дефицита железа у детей являются актуально значимыми проблемами современного общества [5, 6]. Из всех анемий самой распространенной является железодефицитная анемия (ЖДА), которая составляет примерно 90 % от всех анемий у детей [7]. По данным ВОЗ, в мире почти 2 миллиарда человек страдают ЖДА [8].

ЖДА значительно варьирует в зависимости от возраста и пола. До 6 месячного возраста ЖДА встречается крайне редко, за исключением недоношенных новорожденных, у которых риск ЖДА существенно повышается после удвоения массы тела, отмеченной при рождении. Наиболее высокая распространенность ЖДА отмечается у детей от 6 месяцев до 3 лет [9, 10].

Поэтому вопросы более углубленного изучения патофизиологических особенностей развития ЖДА у детей раннего возраста явились предметом данного исследования.

**Цель:** изучение патофизиологических аспектов развития ЖДА у детей раннего возраста.

**Материалы и методы:** в ходе исследования было проведено анонимное анкетирование 388 матерей, возраст детей которых составил от 1 до 3 лет. Исследование выполнялось на базе учреждения здравоохранения «6-я городская детская клиническая поликлиника» (г. Минск) в 2019 году. В анкете были затронуты следующие вопросы: возраст ребенка; пол ребенка; критерий доношенности или недоношенности ребенка; наличие железодефицитной анемии у матери во время беременности; наличие железодефицитной анемии у ребенка; вид вскармливания ребенка в первый год жизни. По полученной информации проведен статистический анализ при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2016». Оценка значимости различий определялась по рассчитанному коэффициенту соответствия Хи-квадрат. Уровень  $p < 0,05$  рассматривался как статистически значимый.

**Результаты и их обсуждение:** при анализе полученных данных установлено, что распределение по возрасту детей было следующим: 12–18 месяцев — 114 (29,38 %) детей, 18–24 месяца — 94 (24,23 %) ребенка, 24–36 месяцев — 180 (46,39 %) детей. По полу дети были распределены следующим образом: 199 (51,29 %) девочек и 189 (48,71 %) мальчиков.

На вопрос «Родился ли ребенок в срок?» получены следующие ответы: «да (ребенок доношенный)» — 374 ответа (96,39 %), «нет (ребенок недоношенный)» — 14 ответов (3,61 %). В каждой из исследуемых возрастных групп по полу распределение по критерию доношенности и недоношенности было следующим: от 12 до 18 месяцев — 51 доношенная в срок и 2 недоношенных в срок девочки, 59 доношенных в срок и 2 недоношенных в срок мальчика; от 18 до 24 месяцев — 47 доношенных в срок и 1 недоношенная в срок девочка, 44 доношенных в срок и 2 недоношенных в срок мальчика; от 24 до 36 месяцев — 94 доношенных в срок и 4 недоношенных в срок девочки, 79 доношенных в срок и 3 недоношенных в срок мальчика.

При анализе ответов на вопрос «Наблюдалась ли у Вас анемия во время беременности?» получены следующие результаты: «да» — 270 ответов (69,59 %), «нет» — 44 ответа (11,34 %), «не знаю» — 74 ответа (19,07 %).

Выявлено равномерное распределение детей по возрастным группам в зависимости от того, наблюдалась ли у их матерей ЖДА во время беременности.

В ходе исследования было выявлено, что 109 (28,09 %) детей имели ЖДА, а у 279 (71,91 %) детей ЖДА отсутствовала.

При анализе наличия ЖДА у детей установлено, что в группе матерей, которые у себя отметили наличие ЖДА во время беременности 84 (31,11 %) ребенка имели также ЖДА и 186 (68,89 %) детей ЖДА не имели; в группе матерей, которые у себя отрицают наличие ЖДА во время беременности 7 (15,91 %) детей имели ЖДА и 37 (84,09 %) детей ЖДА не имели; в группе матерей, которые не помнят про наличие либо отсутствие ЖДА во время беременности 18 (24,32 %) детей имели ЖДА и 56 (75,68 %) детей ЖДА не имели (рис. 1).

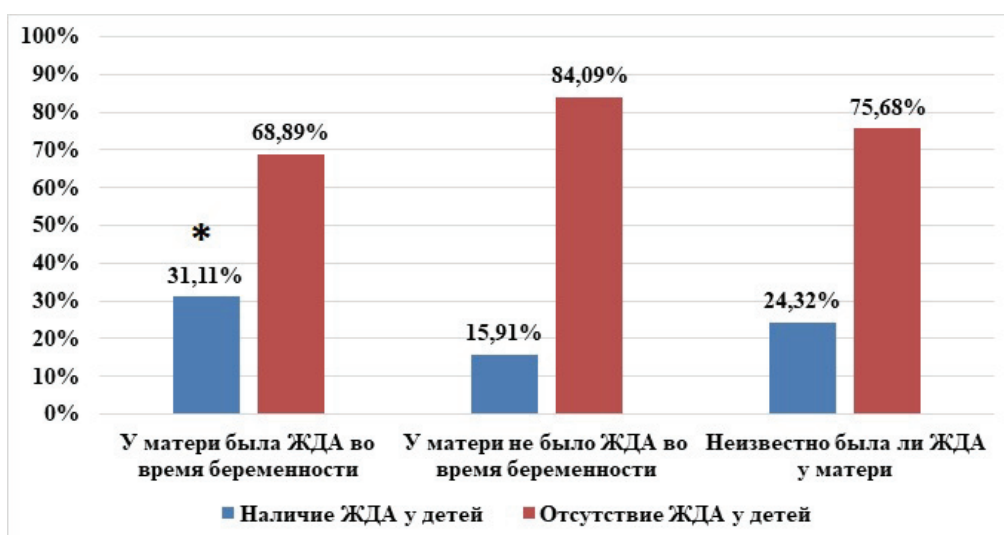


Рис. 1. Наличие либо отсутствие ЖДА у детей, матери которых либо имели, либо не имели, либо не знают о наличии у себя ЖДА во время беременности

Примечание: \* –  $p < 0,05$  – статистически значимые отличия наличия ЖДА у детей, матери которых имели ЖДА во время беременности в сравнении с матерями без ЖДА во время беременности

Установлено, что у детей, матери которых имели ЖДА, имеется статистически значимо выше вероятность развития ЖДА после рождения ( $\chi^2=4,25$ ,  $p < 0,05$ ).

Распределение ответов на вопрос «На каком вскармливании находился ваш ребёнок в первый год жизни?» было следующим: на грудном — 108 (27,84 %); на искусственном — 36 (9,28 %); на смешанном — 244 (62,89 %).

Распределение детей с ЖДА по виду вскармливания в первый год жизни было следующим: на грудном вскармливании находилось 18 (16,51 %) детей, искусственном — 73 (66,97 %) ребенка и смешанном — 18 (16,51 %) детей. Среди детей без ЖДА распределение по виду вскармливания в первый год жизни было следующим: на грудном вскармливании находилось 54 (19,35 %) ребенка, искусственном — 60 (21,51 %) детей и смешанном — 165 (59,14 %) детей (рис. 2).

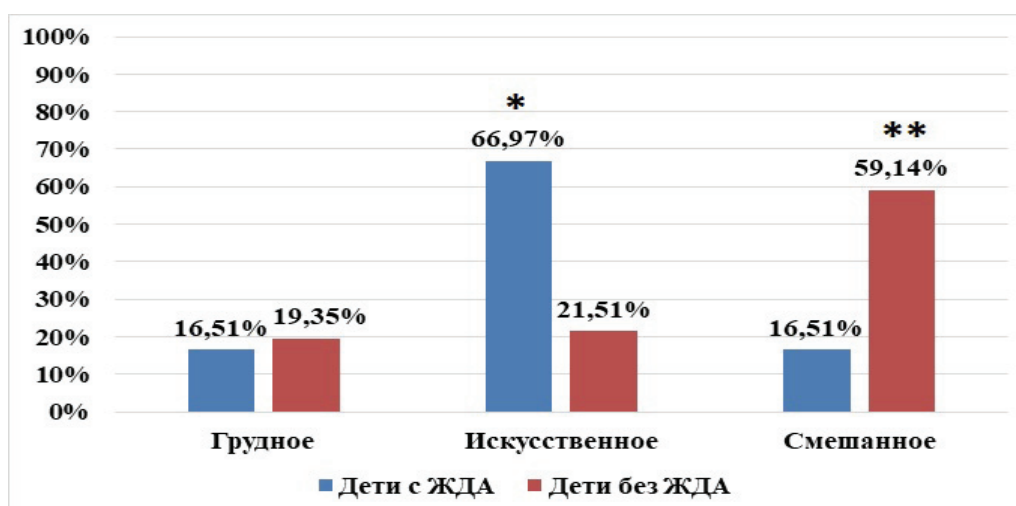


Рис. 2. Распределение детей с ЖДА и без ЖДА по преобладающему виду вскармливания в первый год жизни

Примечание: 1 \* –  $p < 0,001$  – статистически значимые отличия преобладания искусственного вида кормления в группе детей с ЖДА по сравнению с другими видами кормления ( $\chi^2=71,92$ ); 2 \*\* –  $p < 0,001$  – статистически значимые отличия преобладания смешанного вида кормления в группе детей без ЖДА по сравнению с другими видами кормления ( $\chi^2=57,15$ )

Установлено, что у детей, находящихся на искусственном вскармливании, статистически значимо выше вероятность развития ЖДА по сравнению с другими видами вскармливания ( $\chi^2=71,92$ ,  $p < 0,001$ ). Можно сделать вывод, что грудное вскармливание является своеобразным фактором, снижающим вероятность развития ЖДА у детей.

**Выводы:** у детей, матери которых имели ЖДА во время беременности, имеется статистически значимо выше вероятность развития ЖДА после рождения ( $\chi^2=4,25$ ,  $p < 0,05$ ); у детей, находящихся на искусственном вскармливании в первый год жизни, статистически значимо выше вероятность развития ЖДА по сравнению с другими видами вскармливания ( $\chi^2=71,92$ ,  $p < 0,001$ ). Таким образом, грудное вскармливание является своеобразным фактором, снижающим вероятность развития ЖДА у детей.

## Литература

1. Бурлев, В. А. Железодефицитные состояния у беременных и родильниц / В. А. Бурлев, Е. Н. Коноводова. – Текст : непосредственный // Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии. – 2010. – № 4. – С. 393-405.
2. Висмонт, Ф. И. Общая патофизиология : учебное пособие / Ф. И. Висмонт, Е. В. Леонова, А. В. Чантурия. – Минск : Вышэйшая школа, 2011. – 364 с. – Текст : непосредственный.
3. Коноводова, Е. Н. Применение препарата Ферро-Фольгамма® у женщин с железодефицитными состояниями / Е. Н. Коноводова, В. А. Бурлева. – Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. Мать и дитя. – 2010. – Т. 18, № 4. – С. 204-208.
4. Коноводова Е. Н. Эффективность терапии латентного дефицита железа у беременных / Е. Н. Коноводова, В. А. Бурлев, В. Л. Тютюнник. – Текст : непосредственный // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2011. – Т. 10, № 5. – С. 26-30.
5. Леонова, Е. В. Патофизиология системы крови : учебное пособие / Е. В. Леонова, А. В. Чантурия, Ф. И. Висмонт. – 2-е изд., перер. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 144 с. – Текст : непосредственный.
6. Литовченко, Е. Ю. Алгоритм диагностики и лечения гипохромных анемий: учебно-методическое пособие для студентов 5 и 6 курсов всех факультетов медицинских вузов, врачей общей практики / Е. Ю. Литовченко. – Гомель : ГомГМУ, 2016. – 24 с. – Текст : непосредственный.
7. Стадник, А. П. Железодефицитные состояния у кормящих матерей как фактор риска ухудшения качественного состава грудного молока в неблагоприятных экологических условиях / А. П. Стадник, В. А. Кувшинников, С. Г. Шенец. - Текст : непосредственный // Медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 61-63.
8. Гутник, В. В. Патофизиологические особенности развития железодефицитных анемий у детей раннего возраста / В. В. Гутник, С. Н. Чепелев. – Текст : непосредственный // Фундаментальная наука в современной медицине : материалы сателлитной научно-практической конференции сту-

- дентов и молодых ученых, Минск, апрель, 2020 г. / под ред. А. В. Сикорского [и др.]. – Минск, 2020. – С. 367-371.
9. Тарасова, И. С. Профилактика дефицита железа – актуальная проблема здравоохранения всех стран мира / И. С. Тарасова, В. М. Чернов, А. Г. Румянцев. – Текст : непосредственный // Гематология и трансфузиология. – 2009. – Т. 4, № 2. – С. 31-39.
  10. Черствая, Е. В. Клинико-патфизиологические аспекты гемоглобинопенических состояний у беременных женщин / Е. В. Черствая, С. Н. Чепелев. – Текст : непосредственный // Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста : материалы IV Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов с Международным участием, Рязань, 11-12 окт. 2018 г. / Рязанский государственный медицинский университет ; ред. Р. Е. Калинин [и др.]. – Рязань : ОТСиОП, 2018. – С. 288-290.

УДК 616.8-009.836-057.875

В.В. Гутник, 5 курс, лечебный факультет

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,

Республика Беларусь

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Чепелев

## **АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ СОННОГО ПАРАЛИЧА СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Ключевые слова:** сонный паралич; студенты-медики; распространенность.

**Актуальность:** сонный паралич (СП) — состояние полного или частично-го паралича мышц, возникающее во время засыпания или реже во время пробуждения. В данном состоянии человек обездвижен, не может говорить и не способен открыть глаза, однако способен контролировать движения глазами [1, 4].

Во время фазы быстрого сна человеку снятся сны. Чтобы человек не смог физически реагировать на сон, в том числе в эмоциональных порывах, мозг временно парализует мышечную активность тела, предотвращая какие-либо движения [2, 3]. Этот паралич называется атонией мышц и возникает из-за подавления тонуса скелетных мышц в варолиевом мосту и в вентромедиальной части продолговатого мозга с помощью  $\gamma$ -аминомасляной кислоты и глицина, являющихся нейромедиаторами, подавляющими двигательные нейроны в спинном мозге [5]. Сонный паралич наступает, когда человек оказывается в сознании, но мозг находится в состоянии фазы быстрого сна, в результате чего человек оказывается в ловушке, осознавая окружающий мир, контролируя дыхание, но не имея возможности двигаться и говорить [9].

Сонный паралич имеет две формы и обычно продолжается от нескольких секунд до 2 минут. Он неприятен, но, по современным представлениям, безвреден [4, 6]. В первом случае он наступает при засыпании, в момент осознанного мозгом попадания в фазу быстрого сна (при нормальном засыпании мозг прекращает функцию бдительности за несколько секунд до паралича, тем самым человек почти никогда не помнит, как засыпает).

Вторая и наиболее распространённая форма сонного паралича возникает при пробуждении. Она сопровождается такими симптомами, как ощущение безрассудного страха (боязнь смерти, летаргический сон, кошмары, присут-



вия вблизи посторонней, враждебной сущности), удушья и нехватки воздуха, дезориентация в пространстве, ложные движения тела (человеку может казаться, что он переворачивается с одного бока на другой, хотя на самом деле лежит на месте), учащение сердцебиения [8].

Эпизоды паралича часто сопровождаются различными (сенсорными, слуховыми и т.д.) галлюцинациями [7]. Различные виды галлюцинаций чаще всего сопровождают друг друга. Также встречается такой вид галлюцинаций, как вестибулярно-моторный, включающий движение вокруг и ощущение себя вне тела. Эпизоды СП обычно связаны с чувством страха (по некоторым данным 90% случаев) [8, 10]. Однако есть данные о том, что до 20 % людей, испытывающих СП, имели приятные ощущения [6].

Ранее считалось, что сонный паралич появляется только в контексте нарколепсии, однако на данный момент известно, что часть здоровых людей также имеют его эпизоды [5].

Этиология СП по-прежнему остается до конца не изученной, однако выявлены потенциальные факторы риска, такие как употребление психоактивных веществ (ПАВ), тяжелые стрессовые состояния, заболевания, нерегулярный сон и др. [6, 7, 8]. Поскольку студенты часто подвержены тяжелой учебной нагрузке, нерегулярному сну и др. факторам риска СП, то изучение распространенности данного феномена среди студентов-медиков представляет собой значительный интерес.

**Цель исследования:** изучение особенностей распространенности, проявления и взаимосвязи с наследственностью СП среди студентов-медиков.

**Материал и методы:** в исследовании приняло участие 245 студентов 3–4 курсов Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) в возрасте от 20 до 23 лет. Студентам предлагалось заполнить анонимную анкету, в которой они должны были ответить на вопросы, известно ли им такое состояние, как СП, наблюдалось ли оно у них, если да, то уточнялась частота встречаемости, приблизительный возраст, когда впервые испытали СП, чувства, которые испытывались во время СП, имелись ли какие-то причины (факторы риска), предшествующие данному состоянию, а также уточнялось про встречаемость подобного состояния среди близких родственников (рис. 1).

**Уважаемые коллеги!**  
Просим Вас пройти небольшой **анонимный** опрос. Спасибо!

1. Знаете ли Вы о таком состоянии, как «сонный паралич»?  
да  нет

2. «Сонный паралич» - это состояние, представляющее собой паралич мышц, наступающий до засыпания, или же когда процесс пробуждения происходит до его спада. Наблюдалось ли у вас такое состояние?  
да  нет

---

**!!! (если ответили на вопрос 2 положительно, то отвечаем дальше) !!!**

---

3. Как часто у Вас данное состояние случалось?  
Однажды  Редко (5-10 раз за жизнь)   
Часто (каждый год по пару раз)  Очень часто (практически ежемесячно)

4. Вы помните, когда Вы впервые испытали данное состояние (указать приблизительно Ваш возраст на тот момент)? \_\_\_\_\_

5. Какие чувства в данном состоянии вы испытывали?  
Ужаса  Давления (особенно на грудь)   
Затруднение дыхания  Ощущение присутствия кого-либо еще   
Ощущение движения тела по бокам  Слуховые ощущения (голоса, шаги)   
Другое (указать самим) \_\_\_\_\_

6. Имелись ли какие-то причины, предшествующие данному состоянию?  
Нет (не припомню)  Нерегулярный сон   
Употребление психоактивных веществ  Тяжелое стрессовое состояние   
Другое (указать самим) \_\_\_\_\_

7. Отмечалось ли данное состояние у кого-либо из Ваших близких родственников?  
да  нет  не знаю

Рис. 1. Анкета-опросник, предлагаемая для заполнения студентам-медикам

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2016.

**Результаты:** при анализе анкет установлено, что 63,3% (155 чел.) студентов БГМУ осведомлены о таком состоянии, как СП, при этом 20,4 % студентов (50 чел.) ощутили данное состояние. Дальнейший анализ данных проводился среди тех опрошенных, кто испытывал СП. Среди них только 90 % (45 чел.) знали, что это состояние является именно СП. При анализе частоты встречаемости данного состояния получены следующие данные: однажды — 52 % (26 чел.), редко (5–10 раз за жизнь) — 30 % (15 чел.), часто (каждый год по пару раз) — 12 % (6 чел.), очень часто (практически ежемесячно) — 6 % (3 чел.) (рис. 2).

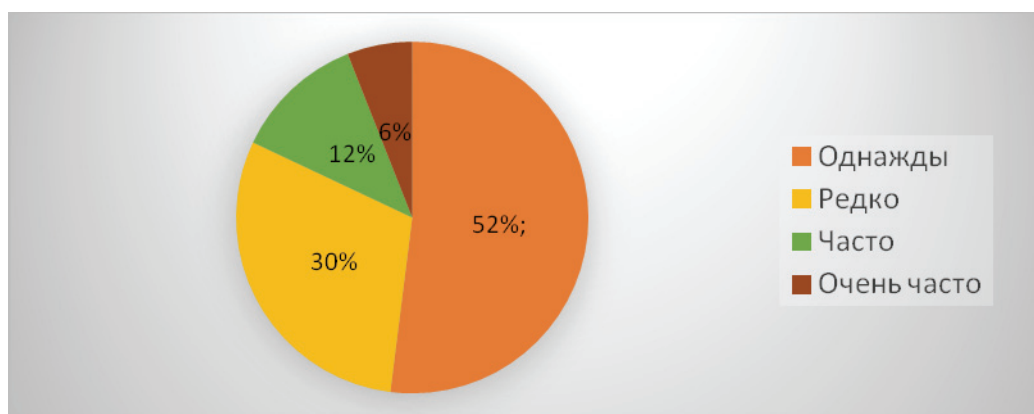


Рис. 2. Частота встречаемости СП среди студентов-медиков

Средний возраст, когда впервые опрошенные отметили у себя СП, составил  $14,4 \pm 3,27$  лет. Основные чувства, которые испытали студенты во время СП:

ужас — 66 % (33 чел.), затруднение дыхания — 52 % (26 чел.), давление (особенно в груди) — 36,5 % (19 чел.), ощущение присутствия кого-либо еще — 36 % (18 чел.), слуховые ощущения (голос, шаги) — 36 % (18 чел.), ощущение движения тела по бокам — 14 % (7 чел.) (рис. 3).

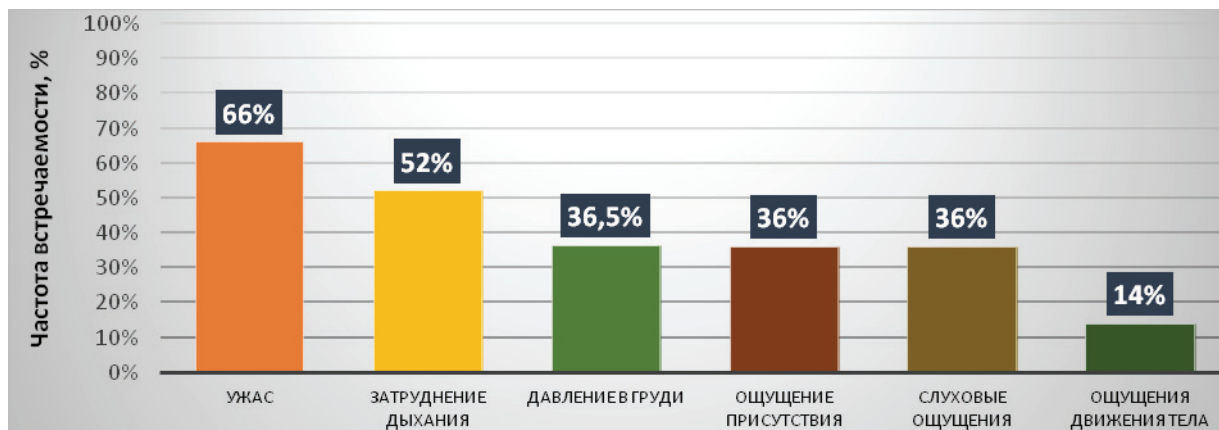


Рис. 3. Основные чувства, которые отметили у себя студенты-медики, во время СП

Среди возможных причин, предшествующих данному состоянию, 68% студентов отметили, что конкретные причины отсутствовали либо их не помнят, однако в 26 % (13 чел.) отметили нерегулярный сон, 26% (13 чел.) – тяжелое стрессовое состояние и 2% (1 чел.) – употребление ПАВ (рис. 4).

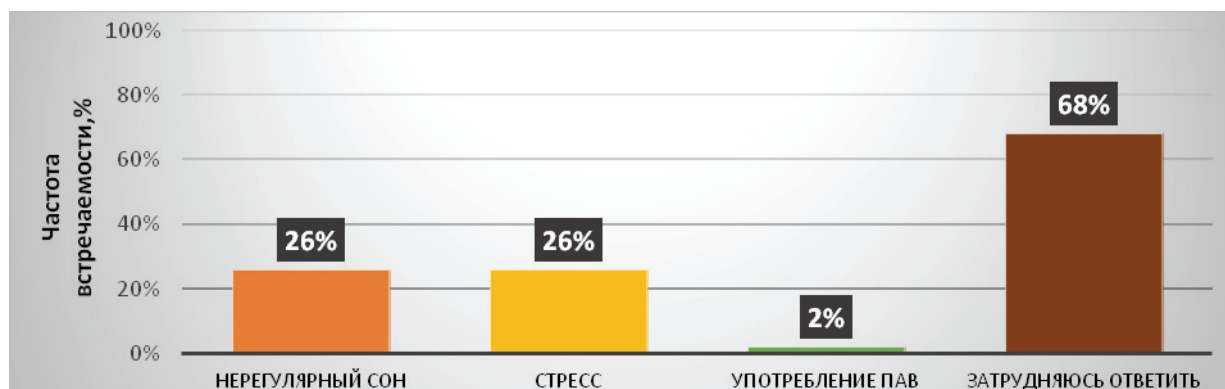


Рис. 4. Основные чувства, испытываемые при СП, которые отметили у себя студенты-медики

Лишь 2 % (1 чел.) отметило наличие данного состояния у своих родственников, 30 % (15 чел.) наследственный характер отрицают и 68 % (34 чел.) не осведомлено, имелось ли данное состояние среди родственников (рис. 5).

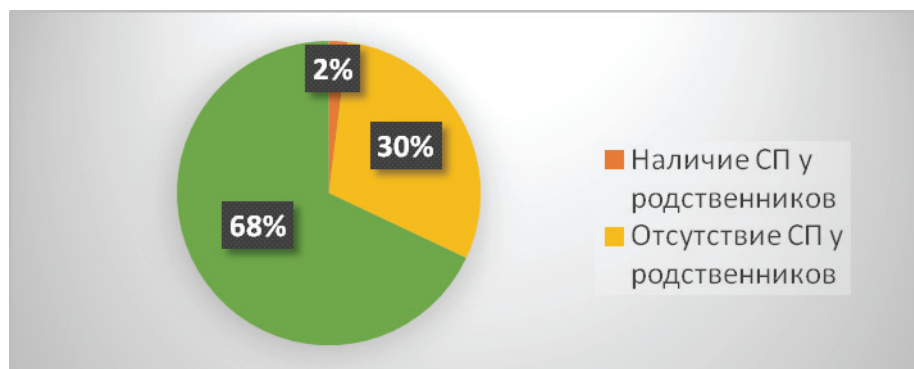


Рис. 5. Распространенность СП среди близких родственников

**Выводы:** частота встречаемости сонного паралича среди студентов-медиков составила 20,4 %, большинство из которых (52 %) испытали данное состояние лишь однажды. Средний возраст, когда впервые студенты отметили у себя СП, составил  $14,4 \pm 3,27$  лет. Среди основных чувств, которые испытали студенты во время СП, были отмечены ужас (66 %), затруднение дыхания (52 %), давление в груди (36,5 %). 4. 68 % опрошенных не могут связать возникновение данного состояния с конкретной причиной, столько же опрошенных не осведомлено о наличии СП у родственников.

### Литература

1. Висмонт, Ф. И. Патологическая физиология : учебник / под ред. Ф. И. Висмонта. – 2-е изд., стер. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 640 с. – Текст : непосредственный.
2. Изучение влияния цвета и формата изображений с кластерными отверстиями на степень выраженности трипофобии среди студенток-медиков. Предложение классификации трипофобии по степени выраженности / А. А. Жданок, Е. Н. Пальчик, С. Н. Чепелев, Е. Н. Чепелева. – Текст : непосредственный // Инновации в медицине и фармации – 2018 : материалы дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Минск, 4 нояб. 2018 г. / под ред. А. В. Сикорского, В. Я. Хрыщановича. – Минск : БГМУ, 2018. – С. 583-587.
3. Жилов, Д. А. Интроспективный анализ проявлений сонного паралича / Д. А. Жилов, Т. В. Наливайко. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной психологии и педагогики : сборник докладов XVI-

- й Международной научной конференции, Липецк, 27 дек. 2013 г. – Липецк, 2014. – С. 148-155.
4. Brian A. Sharpless. Lifetime Prevalence Rates of Sleep Paralysis: A Systematic Review / Brian A. Sharpless, Jacques P. Barber // *Sleep medicine reviews*. — 2017. — Т. 15, вып. 5. — С. 311–315.
  5. Denis D. A systematic review of variables associated with sleep paralysis / D. Denis, C. C. French, A. M. Gregory // *Sleep Medicine Reviews*. – 2018. – Vol. 38. – P. 141-157.
  6. Жданок, А. А. Особенности проявления сонного паралича среди студентов - медиков / А. А. Жданок, Е. Н. Пальчик, С. Н. Чепелев. – Текст : непосредственный // *Молодежь и медицинская наука : материалы VII Всероссийской межвузовской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием, Тверь.5 дек. 2019 г. / Тверская государственная медицинская академия ; ред. М. Н. Калинин [и др.]. – Тверь, 2019. – С. 220-225.*
  7. Ohaeri J. U. The pattern of isolated sleep paralysis among Nigerian medical students / J. U. Ohaeri, A. O. Odejide, B. A. Ikuesan J. D. Adeyemi // *Journal of the National Medical Association*. – 1989. – № 7. – P. 805-808.
  8. Жданок, А. А. Сонный паралич: распространенность среди студентов медицинского университета / А. А. Жданок, Е. Н. Пальчик. – Текст : непосредственный // *Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины : материалы 77-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Волгоград, 24-27 апр. 2019 г. – Волгоград, 2019. – С. 480-481.*
  9. Sateia M. J. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications / M. J. Sateia // *Chest*. – 2014. – № 5. – P. 1387-1394.
  10. Sharpless B. A. Sleep paralysis: historical, psychological, and medical perspectives / B. A. Sharpless, K. Doghramji // *American Journal of Psychiatry*. – 2015. – № 4. – P. 434-435.

УДК 613.2:612.46

К.И. Дивизенко, 5 курс, лечебный факультет; И. И. Розенфельд

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.И. Розенфельд

## **ИЗМЕНЕНИЯ В МОЧИ И ПОЧКАХ У БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЦИОНА ПИТАНИЯ**

**Ключевые слова:** рацион питания; белковая пища; углеводная пища.

**Введение:** рациональное питание является основой здоровой и продолжительной жизни. Поэтому важно следить за соотношением белков, жиров, углеводов, а также минеральных веществ и витаминов в рационе питания. Имеются диеты, полностью исключая определенные продукты, чаще всего углеводы или жиры, что основывается на неграмотности широких слоев населения о процессах превращения энергии и метаболизме в целом, или же диеты с преобладанием растительной пищи или белковой [1].

**Цель исследования:** создание экспериментальной модели изучения различного рациона питания с преобладанием углеводов и белковой пищи на биохимические показатели мочи и морфологические показатели почек у крыс.

**Материалы и методы:** все эксперименты на лабораторных животных были выполнены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», утверждёнными приказом Министерства здравоохранения СССР № 755 от 12.08.1977 года, и основываясь на положениях Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации от 1964 года, дополненной в 1975, 1983, 1989 и 2000 годы [2].

Исследовательская работа проводилась на базе экспериментальной лаборатории кафедры патологической физиологии и гистологической лаборатории кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Экспериментальное исследование проводилось на самцах половозрелых белых лабораторных крысах линии «Wistar».

В опыте использовались животные с массой тела от 150 до 170 грамм.

В работе было использовано 15 белых лабораторных крысах, которые были разделены на следующие 3 исследовательские группы (по 5 особей в каждой).

Группа I (контрольная интактная группа) — крысы с обычным рационом питания, а именно, сбалансированный по всем нутриентам кормом для лабораторных животных. Рацион питания в этой группе применялся на основе приказа от 10.03.1966 года №163 Министерства здравоохранения СССР «О нормах кормления лабораторных животных и продуцентов».

Группа II (первая опытная группа) — животные, получающие исключительно белковую пищу (белое мясо, яичный белок).

Группа III (вторая опытная группа) — питалась с преобладанием углеводной пищи (крупы, овощи).

В конце эксперимента животным осуществлялась эвтаназия этиловым эфиром с последующей аутопсией с целью макроскопической оценки морфологических свойств почек.

Длительность данного эксперимента составила 2 месяца.

В норме биохимические показатели общего анализа мочи крыс составляют: рН 6,0–7,0; белок 0 г/л; глюкоза 0%.

**Результаты исследования и их обсуждение:** в результате эксперимента были получены следующие биохимические показатели мочи в контрольной группе животных (табл. 1).

Таблица 1

**Биохимические показатели общего анализа мочи контрольной группы**

Показатель	глюкоза (%)	Белок (г/л)	рН
Особь №1	0	0	7,5
Особь №2	0	0	6,5
Особь №3	0	0	6,0
Особь №4	0	0	7,0
Особь №5	0	0	6,5

У контрольной группы крыс (группа I) отклонений в параметрах обнаружено не было, все биохимические показатели мочи находились в пределах нормы. В данной группе лишь в некоторых случаях присутствовало небольшое повышение рН, что по данным литературы, может происходить из-за увеличенного количества углеводов в пище у конкретной особи.

В первой опытной группе биохимические показатели мочи отличались (табл. 2).

Таблица 2

**Биохимические показатели общего анализа мочи первой опытной группы**

Показатель	глюкоза (%)	Белок (г/л)	pH
Особь №1	0	0,3	6,0
Особь №2	0	1,0	5,5
Особь №3	0	0,3	6,5
Особь №4	0	0,3	5,5
Особь №5	0	1,0	5,5

У первой опытной группы крыс (группа II) в моче имело место преобладание общего белка. При этом значения pH снижены, что согласно данным может соответствовать значительному изменению состава мочи и возможным изменениям в организме.

Показатели протеинурии у данной группы лабораторных животных указывают на дефекты и усиленную нагрузку на почечный фильтр, с которой он не справляется. Эти параметры могут служить началом заболевания почечной системы. Так же в пище которой кормили крыс содержалось большое количество триптофана, который в большой концентрации в организме может оказывать патологическое влияние.

Исходя из литературы большая часть триптофана превращается в никотиновую кислоту (витамин PP). На этом этапе образуется ряд промежуточных продуктов: ксантуреновая кислота, оксиантраниловая кислота и другие вещества, повышение концентрации которых в крови оказывает общетоксическое действие. В частности, ксантуреновая кислота нарушает образование инсулина. Кроме того, избыток триптофана ведёт к повышению синтеза и содержания серотонина в серотонинергических отделах нервной системы, изменению функции головного мозга, развитию нервно-психических заболеваний. А накопление в организме метаболитов триптофана приводит к нарушению функции эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, кроветворной и выделительной систем [3].

При этом при макроскопическом морфологическом исследовании в группе II были выявлены также изменения в почках, которые отличались увеличен-



ным размером по сравнению с контрольной группой. В других органах морфологических изменений обнаружено не было.

У второй опытной группы крыс (группа III) в моче имело место присутствие глюкозы (табл. 3).

Таблица 3

**Биохимические показатели общего анализа мочи второй опытной группы**

Показатель	глюкоза (%)	Белок (г/л)	pH
Особь №1	0,05	0,0	7,5
Особь №2	0,1	0,0	8,0
Особь №3	0,1	0,1	8,0
Особь №4	0,05	0,1	8,5
Особь №5	0,1	0,0	7,5

У второй опытной группы, употреблявшей пищу избыточное количество углеводов, также, как и в предыдущей группе присутствовали значительные изменения в биохимических показателях, в частности, глюкозурия. Увеличение pH свидетельствует о большой концентрации щелочных веществ, что пагубно влияет на почечную фильтрацию.

Реабсорбция глюкозы в кровь происходит в почках из проксимальных канальцев с помощью специального переносчика, который одновременно присоединяет и глюкозу, и ионы натрия. Экскреция моносахарида с мочой происходит в том случае, если количество профильтровавшейся в клубочках глюкозы превышает реабсорбционную способность канальцев. Почечная глюкозурия характеризуется понижением почечного порога для глюкозы вследствие уменьшения максимальной способности канальцев её реабсорбировать. Почечная глюкозурия может быть самостоятельным заболеванием наследственной природы или одним из симптомов других тубулопатий [4].

По морфологическим данным у всех особей группы III было выявлено наличие на почках серой блестящей плёнки, которая частично покрывала орган, то есть имело место патологическое изменение и деструкция серозной оболочки.

**Выводы:**

1. Опытным путём была доказана протеинурия и ацидурия у животных, в рацион питания которых входила исключительно белковая пища.

2. Опытным путём была доказана глюкозурия и алкалурия у животных, в рацион питания которых входила преимущественно углеводная пища.
3. В результате эксперимента также было показано, что преобладание в пище одного из нутриентов вызывает и патологические изменения в почках.
4. Созданная экспериментальная модель на лабораторных животных может быть использована для сравнительной оценки различного рациона питания у человека.

### **Литература**

1. Носов, В. Г. Особенности кормления грызунов / В. Г. Носов, В. К. Петров. – Текст : непосредственный // Ветеринарный журнал. – 2018. – № 1. – С. 182–190.
2. Максименя, Г. Г. Побочные действия и противопоказания использования препаратов витаминов в клинической практике / Г. Г. Максименя, В. К. Кухта. – Текст : непосредственный // Белорусский медицинский журнал. – 2008. – № 2. – С. 25-77.
3. Коплик, Е. В. Тест «открытого поля» как прогностический критерий устойчивости крыс линии Вистар к эмоциональному стрессу / Е. В. Коплик, Р. М. Салиева. – Текст : непосредственный // Журнал высшей нервной деятельности. – 2018. – № 4. – С. 16-27.
4. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник для студентов мед. вузов : в 2-х томах / П. Ф. Литвицкий. – Москва : Гэотар-мед, 2002. – Текст : непосредственный. Т. 1. – 751с.: ил. – ISBN5-9231-0179-3. Т. 2. – 807 с. : табл. – ISBN5-9231-0180-7.

УДК 616.98:578.828.6+616.24-002.5-08

А.А. Дудаль, 6 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассистент Н.И. Киселева

## **ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВИЧ-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ И ПРОГНОЗ РЕЦИДИВОВ ЗАБОЛЕВАНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** туберкулез; ВИЧ-инфекция; рецидивы инфекции.

**Введение:** по сообщениям авторов из стран Западной и Восточной Европы, в 2004 г. ТБ являлся наиболее частым СПИД-индикаторным заболеванием: он был обнаружен у 24 % и 56 % пациентов с впервые выявленной ВИЧ-инфекцией в странах Западной и Восточной Европы соответственно. К сожалению, наши сведения о реальном распространении коинфекции ТБ/ВИЧ ограничены из-за недостатка данных эпиднадзора [1].

**Обсуждение:** ВИЧ-инфекция способствует переходу инфекции, вызванной *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), в активный ТБ как у лиц, инфицированных недавно, так и у лиц с латентной инфекцией. Несомненно, ВИЧ-инфекция является наиболее серьезным из известных факторов риска активации латентной инфекции, вызванной МБТ. Для ВИЧ-инфицированных лиц с коинфекцией МБТ риск развития активного ТБ составляет 5-10 % в год, тогда как для людей, не инфицированных ВИЧ, риск равен 5-10 % на протяжении всей жизни. Совершенно очевидно, что такое различие обусловлено иммунодефицитом, вызванным ВИЧ-инфекцией. ВИЧ-инфекция также повышает частоту рецидивов ТБ, которая может быть связана с эндогенной реактивацией или с экзогенной реинфекцией [2, 3].

По мере прогрессирования ВИЧ-инфекции уровень лимфоцитов CD4 падает примерно на 50–80/мкл в год, что неуклонно снижает способность иммунной системы сдерживать размножение и диссеминацию МБТ в организме. Самой частой формой ТБ, особенно у взрослых, остается ТБ легких, но его проявления в значительной степени зависят от степени иммунодефицита. Клиническая картина, результаты бактериологического исследования мокроты и данные рентгеноскопии легких часто отличаются на ранней (CD4 >350/мкл) и на поздней (<200/мкл) стадии ВИЧ-инфекции.

Клинические проявления ТБ на ранней стадии ВИЧ-инфекции сходны с проявлениями вторичного ТБ у не инфицированных ВИЧ пациентов, а именно: положительные результаты исследования мокроты (двукратное обнаружение в мазках кислотоустойчивых бактерий или сочетание положительного результата однократного исследования мокроты с характерными рентгенологическими изменениями), а также частое обнаружение каверн в легких. Клиническая картина ТБ на поздней стадии ВИЧ-инфекции, напротив, больше напоминает первичный ТБ: характерно отсутствие микобактерий в мокроте, а при рентгеноскопии чаще всего обнаруживаются инфильтративные изменения, а не каверны. При тяжелом иммунодефиците частота внелегочного ТБ повышается как у взрослых, так и у детей. Диссеминированный ТБ трудно диагностировать, поэтому при этой форме ТБ нередки диагностические ошибки и посмертное выявление [2, 3, 6].

Активный ТБ сам по себе вызывает некоторое снижение иммунитета. В странах, где эпидемии ТБ и ВИЧ/СПИДа протекают независимо друг от друга, ТБ не всегда является признаком тяжелого поражения иммунной системы у ВИЧ-инфицированных пациентов. Это объясняется тем, что заражение ТБ может произойти до заражения ВИЧ-инфекцией или на ее ранних стадиях, то есть до развития тяжелого иммунодефицита. При активном ТБ у ВИЧ-инфицированных пациентов обычно наблюдается обострение иммунодефицита, обусловленного ВИЧ-инфекцией, что облегчает развитие других оппортунистических инфекций (ОИ), в первую очередь, пневмоцистной пневмонии, кандидозного эзофагита и криптококкового менингита. Любая из этих инфекций может иметь летальный исход. В этих случаях ТБ является косвенной причиной смерти [1–3, 6].

Кроме того, согласно многочисленным данным, ТБ является непосредственной причиной смерти в среднем у 30 % пациентов с ВИЧ/СПИДом. Это подчеркивает необходимость раннего выявления и лечения ТБ у всех ВИЧ-инфицированных пациентов, особенно у пациентов с уровнем CD4, указывающим на тяжелый иммунодефицит [2, 4, 7].

У ВИЧ-инфицированных пациентов с коинфекцией МБТ наблюдается высокий риск развития активного ТБ, поэтому им необходимо провести профи-

лактическое лечение изониазидом в дозировке 5 мг/кг (но не более 300 мг/сут) 1 раз в сутки, курс 6 месяцев [1]. Для улучшения приверженности лечению были предложены более удобные схемы, однако их эффективность остается недоказанной.

Решение о начале антиретровирусной терапии (АРТ) зависит от целого ряда факторов, в первую очередь, от клинической стадии ВИЧ-инфекции и иммунологических показателей. Химиопрофилактику ТБ можно проводить одновременно с АРТ.

Лечение ТБ у ВИЧ-инфицированных обладает приоритетом над АРТ, и его начинают сразу же после выявления активного ТБ. Своевременная противотуберкулезная терапия позволяет снизить смертность от ТБ и риск заражения других лиц.

Независимо от того, получает ли пациент АРТ, основными препаратами для лечения ТБ должны быть препараты с известной фармакокинетикой. Курс противотуберкулезной терапии состоит из двух этапов: 1-й этап (начальная фаза) длительностью 2–3 месяца и 2-й этап (фаза продолжения) длительностью 4–5 месяцев. Имеющиеся данные показывают, что риск рецидивирования ТБ у ВИЧ-инфицированных сводится к минимуму при использовании схемы, содержащей на протяжении всего курса лечения рифампицин [1–3, 7].

Нередко активный ТБ обнаруживается у пациентов на поздней стадии ВИЧ-инфекции и, следовательно, нуждающихся в АРТ. Нельзя отказываться от АРТ только из-за того, что пациенты получают или будут получать противотуберкулезные препараты. Однако желательно не начинать противотуберкулезную и АРВ-терапию одновременно. Если возможно, АРТ следует на некоторое время отложить [1, 6, 7]. Это позволит: 1) упростить лечение; 2) избежать взаимодействий противотуберкулезных и АРВ-препаратов; 3) избежать суммирования побочных эффектов; 4) снизить риск воспалительного синдрома восстановления иммунитета (ВСВИ); 5) свести к минимуму вероятность того, что пациент может перепутать, какой препарат нужно принять и когда; 6) повысить уровень приверженности лечению.

Выбор стратегии начала терапии у ВИЧ-инфицированных с активным туберкулезом. Противотуберкулезная терапия начинается незамедлительно в лю-

бом случае как при ТБ легких с различным уровнем CD4, так и при внелегочных формах ТБ. АРТ в свою очередь при внелегочных формах ТБ и ТБ легких с тяжелым иммунодефицитом следует начать, как только будет установлена переносимость лечения ТБ (через 2–8 недель после начала лечения). АРТ при ТБ легких с иммунодефицитом с числом CD4 200-350/мкл, следует начинать после завершения первого этапа лечения ТБ, если иммунодефицит будет прогрессировать, то начало АРТ может быть раньше. АРТ при ТБ легких с числом CD4 >350/мкл не проводится, но необходимо наблюдать за числом лимфоцитов CD4 у таких пациентов, если их количество будет падать, то необходимо рассмотреть вопрос о начале АРТ [1, 2, 8].

Режимы химиотерапии назначаются на основании индивидуальных результатов определения лекарственной устойчивости возбудителя: I — при лекарственной чувствительности, II — при монорезистентности к изониазиду или полирезистентности, III — при эмпирическом назначении противотуберкулезной терапии, IV — при множественной лекарственной устойчивости (МЛУ), V — при широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ), в соответствии с федеральными клиническими рекомендациями 2016 года [3].

I режим химиотерапии назначается больным туберкулезом с лекарственной чувствительностью МБТ. При эмпирической терапии назначается III режим. Режимы включают 4 препарата первого (основного) ряда: изониазид, рифампицин или рифабутин, пиразинамид, этамбутол. В фазе продолжения терапии назначают три основных препарата с обязательным включением изониазида, рифампицина или рифабутина. Основной курс лечения должен составлять не менее 9 месяцев.

II режим химиотерапии назначают больным туберкулезом с лекарственной устойчивостью МБТ по крайней мере к изониазиду, но не к сочетанию изониазида и рифампицина. Режим включает пять препаратов: рифампицин или рифабутин, пиразинамид, этамбутол, фторхинолон, аминогликозид (канамицин или амикацин) или капреомицин. Препараты, к которым имеется устойчивость МБТ, больному не назначают, а режим формируется в интенсивной фазе лечения как минимум из четырех, а в фазе продолжения — как минимум из трех препаратов, к которым чувствительность возбудителя сохранена. Основной курс лечения должен составлять не менее 12 месяцев.

IV или V режимы химиотерапии назначают больным туберкулезом при установленной МЛУ или ШЛУ возбудителя. Подходы к терапии с таким видом лекарственной устойчивости практически не отличаются от таковых у больных без ВИЧ-инфекции. Ввиду лекарственных взаимодействий между антиретровирусными препаратами и кларитромицином, применение последнего для лечения ШЛУ ТБ у больных ВИЧ-инфекцией, получающих АРТ, не рекомендуется. Коррекция стартового эмпирического режима (III или IV режимы) лечения проводится после получения теста на лекарственную чувствительность. Если на фоне противотуберкулёзного лечения в течение 1 месяца по эмпирическому режиму без применения АРВТ наблюдается отрицательная клинико-рентгенологическая динамика, необходимо повторить тест на чувствительность ускоренным молекулярно-генетическим методом.

По данным клинических протоколов для Европейского региона и федеральным клиническим рекомендациям предпочтительная схема АРТ у больных туберкулезом: зидовудин (или тенофовир или абакавир) + ламивудин или тенофовир/эмтрицитабин + эфавиренз (в стандартных дозировках(сд)) [2, 6–10]. Альтернативная схема АРТ у больных туберкулезом при исходном уровне РНК ВИЧ <100.000 копий/мл: 3 НИОТ (зидовудин + ламивудин + абакавир) в сд.

Альтернативная схема АРТ у больных туберкулезом: тенофовир (зидовудин) + ламивудин (в сд) + ралтегравир в сд (0,4 г — 1 табл.) при использовании в схеме противотуберкулёзной терапии рифабутин и 0,8 г (2 табл.) 2 раза в сутки при использовании рифампицина.

Альтернативная схема АРТ у больных туберкулезом: 2 НИОТ (зидовудин + ламивудин в сд) + невирапин 0,2 г (1 табл.) 1 раз в сутки в течение 14 дней, далее по 0,2 г 2 раза в сутки (невирапин следует назначать женщинам при количестве CD4+лимфоцитов <250 клеток/мкл и мужчинам — <400 клеток/мкл).

Альтернативная схема АРТ у больных с предшествующим опытом АРВТ: 2 НИОТ (зидовудин + ламивудин в сд) + энфувиртид 90 мкг 2 раза в сутки подкожно или маравирок 0,3 г 2 раза в сутки при использовании в схеме ПТТ рифабутин; или по 0,6 г 2 раза в сутки при использовании рифампицина [1–4, 8–10].

**Заключение:** лечение активного туберкулёза всегда клинически более важно, чем лечение ВИЧ-инфекции. Несмотря на то, что таким больным показано одновременное лечение обеих инфекций, сначала рекомендуется начать

лечение туберкулёза и отложить АРВТ хотя бы на 2 нед. Если противотуберкулёзные препараты хорошо переносятся, можно начинать АРВТ. При своевременно начатом противотуберкулезном лечении, а также достаточной продолжительности, частота рецидивов ниже, если продолжительность будет не менее 9 месяцев. АРТ назначается пожизненно в поддерживающих дозировках.

### **Литература**

1. Туберкулез и ВИЧ-инфекция: тактика ведения пациентов с сочетанной инфекцией. (Клинический протокол для Европейского региона ВОЗ) / ред. И. Ерамова [и др.]. – [Б. м. : б. г.], 2006. – 30 с. – URL: <https://docplayer.ru/50727332-4-tuberkulez-i-vich-infekciya-taktika-vedeniya-pacientov-s-sochetannoy-infekciey.html> (дата обращения: 12.07.2021). – Текст : электронный.
2. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. – Москва, 2014. – 37 с. – Текст : непосредственный.
3. Фтизиатрия : национальные клинические рекомендации / под ред. П. К. Яблонского. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. – Текст : непосредственный.
4. Фтизиатрия : учебник / ред. М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. – Текст : непосредственный.
5. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, Ю. Г. Григорьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
6. Инфекционные болезни и эпидемиология : учебник / В. И. Покровский, С. Г. Пак, Н. И. Брико, Б. К. Данилкин. – 2-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 816 с. : ил. – Текст : непосредственный.
7. Инфекционные болезни : национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгерова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1056 с. – Текст : непосредственный.
8. Лечение туберкулеза : рекомендации (по состоянию на 28 июня 2013 г.). – 4-е изд. – Женева : ВОЗ, 2009. – URL: <http://whqlibdoc.who.int/publications/>



- 2011/9789244547830\_rus.pdf. (дата обращения: 12.07.2021). – Текст : электронный.
9. Руководство по этическим принципам профилактики, лечения и контроля за распространением туберкулеза (по состоянию на 28 июня 2013 г.). – Женева : ВОЗ, 2011. – URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244500538\\_rus.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789244500538_rus.pdf).(дата обращения: 12.07.2021). – Текст : электронный.
  10. Туберкулез и ВИЧ-инфекция: тактика ведения пациентов с сочетанной инфекцией // Лечение и помощь при ВИЧ/СПИДе : клинические протоколы для Европейского региона ВОЗ (по состоянию на 28 июня 2013 г.). – Копенгаген : Европейское региональное бюро ВОЗ, 2007. – URL: [http://www.who.int/hiv/topics/idu/care/E90840\\_rus.pdf](http://www.who.int/hiv/topics/idu/care/E90840_rus.pdf) (дата обращения: 12.07.2021). – Текст : электронный.

УДК 618.2/.3-06:616.14-007.63

П.А. Ермакова, А.А. Ермакова, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор Т.П. Шевлюкова

## **ВЕНОЗНЫЕ ДИСФУНКЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ФАКТОРЫ РИСКА ИХ РАЗВИТИЯ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ**

**Ключевые слова:** беременность; хронические заболевания вен; факторы риска; экстрагенитальная патология.

**Актуальность:** в структуре экстрагенитальной патологии на одном из важных мест находятся хронические заболевания вен (ХЗВ). Эти заболевания диагностируются более чем у 35 % беременных [1–2].

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей проявляется различно, начиная от бессимптомного течения и различных косметических проблем, на которые женщины часто не обращают внимание, заканчивая тяжелой симптоматикой, например, венозными язвами. Сосудистые патологии являются достаточно распространенной проблемой в практике ведения беременных женщин, но часто игнорируется медицинскими работниками из-за недооценки масштабов и последствий данной проблемы, а также неполного понимания различных проявлений первичных и вторичных венозных нарушений у самих пациенток, вследствие чего затруднена первичная диагностика. Субъективные симптомы включают дискомфорт в нижних конечностях в виде ощущения отека, чувства тяжести и распираания, судорожных подергиваний мышц ног, наличие болевого синдрома (характерно уже на более поздних стадиях развития заболевания) [3–4].

К факторам риска можно отнести отягощенный семейный анамнез по венозным патологиям; женский пол; повышенное внутрибрюшное давление (возникает как следствие увеличения массы тела); беременности; различные патологии желудочно-кишечного тракта и их всевозможные проявления (например, запоры); длительное стояние на ногах. Возможные осложнения включают инфекцию, язвы на ногах, застой крови и тромбоз [5].

Многие авторы рассматривают как дополнительный фактор риска особенности анатомии женского таза, где отмечается перегиб вен конечностей при впадении их в тазовые вены. Повышение уровня прогестерона в период беременности приводит к стимуляции дегенеративных и дистрофических изменений коллагеновый и эластических волокон. У пациенток с ХЗВ нередко наблюдаются такие осложнения беременности, как гестозы, хроническая гипоксия плода, аномалии родовой деятельности, кровотечения в последовом и раннем послеродовом периодах. В свою очередь варикозное расширение вен у беременных и родильниц может осложняться тромбофлебитом поверхностных и глубоких вен. Увеличивающийся ОЦК в период беременности в 1,5 раза и нарастающий застой в системе нижней полой вены, подвздошных вен приводит к повышению интравенозного давления, что способствует развитию различных флебопатологий у женщин [6–7].

Наличие ХЗВ во время беременности повышает вероятность развития плацентарной недостаточности, задержки внутриутробного развития плода, несвоевременного излития околоплодных вод и ряда других патологий. Кроме того, при выраженном ХЗВ возрастает риск жизнеугрожающих венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) [8].

Современные малоинвазивные методики, усовершенствованные методы диагностики и повышение осведомленности с помощью образовательных, учебных и скрининговых программ — именно это в последние годы поспособствовало повышению внимания к данной группе заболеваний. Это крайне важно для достижения контроля и снижению риска прогрессирования венозных патологий и раннего скрининга таких пациенток для предотвращения развития серьезных осложнений [9–10].

**Цель исследования:** оценить влияние различных факторов риска в период беременности на возникновение венозных дисфункций нижних конечностей.

**Материалы и методы:** было проведено клиническое обследование и анкетирование 122 беременных женщин на рутинном приёме в женской консультации. Преднамеренно разработанная анкета позволила выявить факторы риска развития ХЗВ, субъективные и объективные проявления ХЗВ, а также оценить некоторые факторы риска (ФР) ВТЭО. В исследовании оценивалось лечение

ХЗВ (если оно было назначено). Средний возраст обследованных женщин — 25 лет. Первая беременность была у 63,9 % опрошенных, вторая — у 31,1 %, третья — у 5 %.

**Результаты:** при обследовании ХЗВ было обнаружено у 54 женщин (65,8 %). Выявлены следующие ФР развития ХЗВ. В 11,3 % случаев работа связана с поднятием тяжести, у 61,1 % работа связана с длительным стоянием на ногах. Варикозная болезнь у ближайших родственников имела у 33,3 %, хронические запоры беспокоили 11,1 %. Субъективные симптомы выявлены у 64 %. Основным проявлением были тяжесть, напряжение в голенях по вечерам. 25,9 % женщин использовали во время беременности компрессионный трикотаж. Варикозный синдром до настоящей беременности был у 86,5 %. Расширенные вены существуют менее 5 лет у 86,5 % беременных, а у 13,5 % — более 5 лет.

Появление отека голеней отмечались в 53,7 % случаев; у женщин отеки были выявлены в течение дня (этот факт позволяет исключить посттромботическую болезнь). 14,8 % беременных отмечали изменение цвета кожных покровов в области появления отеков. Покраснение кожи и зуд в области голеней беспокоил 9,3 % женщин. Эритематозная форма рожистого воспаления было выявлено только в одном случае — 1,8 %. Сосудистые пятна на коже (бардового цвета ангиомы, не требующие терапии) обнаружены у 11,1 % пациенток.

В единичном случае нами было отмечено появление у пациентки на бедрах и голенях сетки из синюшных вен — 1,9 %.

Варикозная трансформация вен, с преимущественной локализацией на левой нижней конечности, обнаружены у 7,5 %, на правой — у 11,1 %, на обеих ногах — 81,5 %.

Единичные узловые образования обнаружены в 83,3 % случаев, множественные — в 16,7 %.

Наиболее частая локализация измененных вен варикозными расширениями на голенях беременных — в 85,2 % случаях. 14,8 % — были расположены на голенях и бёдрах соответственно. В области лона, на животе, груди и других локализациях варикозных расширений вен не обнаружено. Трофических язв голеней и венозных тромбозомболических осложнений в виде тромбоза подкожных вен, тромбоза глубоких вен и ТЭЛА не обнаружено.

**Заключение:** беременность является одним из факторов риска возникновения хронических заболеваний вен. Так, среди обследованных пациенток у 65,8% обнаружилось ХЗВ. У беременных с ХЗВ имеются субъективные симптомы и объективные симптомы.

### Литература

1. Корреляционная оценка развития хронических заболеваний вен в зависимости от факторов риска женщин в период беременности / Т. П. Шевлюкова, Н. Б. Чабанова, П. А. Ермакова, А. А. Ермакова. – Текст : непосредственный // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. – Т. 21, № 4 (104). – С. 19-22.
2. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен нижних конечностей (третья редакция) / Ю. М. Стойко, А. И. Кириенко, И. И. Затевахин [и др.]. – Текст : непосредственный // Флебология. – 2018. – № 3. – С. 146-240.
3. Сосудистая патология вен у женщин в период гестации / Е. В. Иванов, Т. П. Шевлюкова, И. А. Вальц [и др.]. – Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. – 2018. – Т. 4, № 4 (15). – С. 10-12.
4. Бурлева, Е. П. Опыт мультидисциплинарного ведения беременных с венозными тромбозами / Е. П. Бурлева, Т. А. Обоскалова, А. Ю. Лещинская. – Текст : непосредственный // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 6 (189). – С. 26-33.
5. Иванов, Е. В. Течение беременности и родов у женщин, страдающих варикозной болезнью нижних конечностей / Е. В. Иванов, Ф. Х. Низамов, А. В. Михайлова. – Текст : непосредственный // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – Т. 13, № 3-2 (71). – С. 5-7.
6. Построение интегрального показателя комплексной оценки и анализа факторов риска варикозной болезни вен нижних конечностей в период беременности / Т. П. Шевлюкова, Н. Б. Чабанова, А. А. Ермакова, П. А. Ермакова. – Текст : непосредственный // Пермский медицинский журнал. – 2020. – Т. 37, № 6. – С. 25-32.
7. Анализ структуры и частоты встречаемости экстрагенитальной патологии у беременных / И. С. Шелягин, В. В. Сидоренко, Т. П. Шевлюкова, О.

- В. Братова. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы 63-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием / Тверской государственной медицинской университет ; ред. М. Н. Калинин, [и др.] . – 14,4 Мб. – Тверь, 2017. – С. 611-614.
8. Щепетова, М. С. Эффективности оказания медицинской помощи беременным женщинам, роженицам и родильницам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в городе Екатеринбурге / М. С. Щепетова, Т. А. Обоскалова, О. С. Гребнева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. – Екатеринбург, 2017. – С. 133-138.
9. Особенности стратификации риска преждевременных родов / М. М. Падруль, И. В. Галинова, А. А. Олина, Г. К. Садыкова. – Текст : непосредственный // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 1. – С. 165-176.
10. Taylor J., Hicks C. W., Heller J. A. The hemodynamic effects of pregnancy on the lower extremity venous system //Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders. – 2018. – VOL. 6, №. 2. – P. 246-255.

УДК 616.89-008.454-02:618.4

Е.А. Ермилова, А.С. Куликова, А.И. Юсько, 5 курс, педиатрический факультет; А.О. Римашевская

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии

Научный руководитель: ассистент А.О. Римашевская

## **ПОСЛЕРОДОВАЯ ДЕПРЕССИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** послеродовая депрессия; хроническая депрессия; нарушение адаптации.

**Введение:** рождение ребенка всегда знаменует переход семьи на новый этап жизни, который требует ответственности, определенной подготовки, а также формирования новых отношений между супругами — родительской взаимосвязи. С появлением нового члена семьи у матери ограничивается свободное время, ей необходимо постоянно контролировать ребёнка, ухаживать за ним и обучать. Не всегда отец принимает участие в воспитании и уходе за младенцем. Поэтому на долю женщины выпадает сложный психологический период, с которым не каждая женщина может справиться [1]. Послеродовая депрессия (ПРД) возникает у 10–18 % женщин с 4 по 6 неделю после рождения ребенка. Данная проблема остается малоизученной в сфере медицины, несмотря на усиленный научно-технический прогресс, развитие диагностических и терапевтических методов, а также постоянную модернизацию системы здравоохранения [2, 3].

**Обсуждение:** в последнее время все чаще привлекает внимание вопрос формирования материнской роли у женщины, а именно - механизм развития взаимосвязи между матерью и ребенком и течение этого процесса. Выделяют адаптационный период или период «переходного материнства». Обычно он составляет 10-14 дней после рождения ребенка. В это время происходит приобретение новых ценностей, социального статуса. Жизнь женщины делится на «до» и «после», ведь с появлением малыша меняется и устррой жизни, быта, режим дня, личные планы и интересы отходят на второй план. Клинически этот период описывается как «синдром грусти роженицы» или «блюз-синдром».

Однако, при нарушении процессов адаптации депрессивная симптоматика может иметь затяжной характер и переходить в ПРД [4]. В настоящий момент все еще ведутся споры относительно этиологии ПРД, тем не менее можно выделить группы факторов, упоминаемые в большинстве исследований, приводящие к хронизации процесса: 1) генетическая предрасположенность к формированию аффективных расстройств, 2) тревожные состояния и депрессивные эпизоды в анамнезе жизни, психологические травмы в дородовом периоде, 3) физиологические изменения в органах и системах при беременности и после родов (реактивность гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы и системы серотониновых рецепторов), 4) особенности личностного строя женщины (её восприятия себя как женщины, мать, жены, нестабильная самооценка, перфекционизм) [5, 6]. Многие специалисты уделяют особое внимание взаимоотношениям женщины с собственной матерью как фактор развития послеродовой депрессии. При гипоопекающем и диктаторном типе построения родственных отношений женщина в силу негативного опыта не всегда может адекватно оценивать себя в роли матери. В силу мультифакторной этиологии ПРД, нельзя не учитывать и психосоциальные факторы: незапланированность беременности, отсутствие зарегистрированного брака, особенности внутрисемейных взаимоотношений (отсутствие поддержки со стороны мужа, недопонимание, низкий уровень жизни и дохода семьи) [7].

Среди клинических проявлений ПРД выделяют психопатологические и соматовегетативные. К первым относится: отсутствие критического отношения к своему состоянию, чувство одиночества, гипотимия с транзиторными эпизодами дисфории, снижение либидо, ангедония. Женщине кажется, что окружающие не понимают её состояния и не оказывают должной поддержки, ей трудно сконцентрировать своё внимание и принять определенные решения даже в простых бытовых вопросах. Также отмечается эмоциональная лабильность, апатия, астения, повышенная утомляемость, устойчивое тревожное состояние, расстройства сна в виде трудности засыпания или пробуждения, частые кошмары, инсомния; могут также возникать суицидальные мысли и мысли об убийстве ребёнка. Соматовегетативные симптомы: головные боли, головокружение, периоды мигрени, нарушение менструального цикла, болевые ощу-



щения в области сердца, артралгия, отсутствие или снижение аппетита, вследствие чего понижение массы тела [8].

Стоит отметить, что ПРД непосредственно влияет на малыша. Если женщина воспринимает его как надоедливого и капризного, впоследствии ребенок затрудняется свободно выражать чувства, свои мысли и страхи, он становится более замкнутым и склонным к развитию любого психического расстройства. Также есть данные о том, что во время грудного вскармливания младенец получает с молоком кортизол и норадреналин матери. Это оказывается влияние на фазы сна ребенка. Во время глубокого сна происходит выработка соматотропного гормона (СТГ), отвечающего за физическое и нервно-психическое развитие. При наличии повышенных показателей кортизола и норадреналина в крови у ребенка нарушается выработка СТГ, что приводит к соответствующим последствиям (поведенческие отклонения, нарушение вегетативной нервной системы и повышенной заболеваемости) [3, 5, 9].

Таким образом, ПРД оказывает влияние на «климат» внутри семьи. В такой сложный период окружающим необходимо постоянно контролировать состояние и поведение матери. Достоверными признаками наличия ПРД являются: стойкая депрессия (на протяжении более 2 недель с появления первых проявлений), неадекватное отношение к себе и ребенку (суицидальные мысли и мысли об убийстве), в тяжелых случаях возникновение галлюцинаторно-бредового синдрома (бредовые идеи о подмене ребенка, вселении в него демонов, слуховые галлюцинации и навязчивые мысли причинить вред себе и ребенку). При наличии подобных признаков близкие люди должны своевременно обратиться к специалистам. Госпитализация в данном случае будет проводиться недобровольно, согласно закону «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании».

Для диагностики степени выраженности депрессии применяются такие методики, как шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory) и Эдинбургский опросник послеродовой депрессии (Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)), а также психометрические шкалы (Оценочная шкала Монтгомери-Асберга, шкала Гамильтона для оценки депрессии и др.) [10].

При выборе методов лечения специалисты основываются на степени тяжести и течения депрессии. Так, лечение депрессии легкой и средней степени

тяжести ограничивается психотерапевтическим вмешательством. В настоящее время актуальными методами считаются когнитивно-поведенческие и интерперсональные терапии. При тяжелой степени депрессии используют психотропные препараты (монотерапия антидепрессантами в минимально эффективной дозе). В частности, применяются селективные ингибиторы обратного захвата серотонина, которые разрешены при грудном вскармливании. Кроме того, активно применяются дополнительные методы терапии: нормализация сна, диетотерапия, включающая соединения фолиевой кислоты, омега-3-жирные кислоты, витамины; психологическая интервенция. Стоит также отметить, что отмена лактации позитивно влияет на выздоровление женщины [11, 12].

**Заключение:** ПРД остается актуальным вопросом даже при значительном вкладе научных исследований в изучении данной темы в последнее время. Стоит отметить важность дородовой профилактики для снижения риска возникновения данной патологии. Для этого необходимо объяснить семейной паре о существовании послеродовой депрессии, описать симптомы, какие факторы могут привести к её появлению. Женщина должна чувствовать эмоциональную поддержку близких людей, стать уверенной в благополучном материнстве, быть положительно настроенной на рождение ребенка. И всё же основным решением данного вопроса является своевременная интенсивная послеродовая поддержка женщины и оказание помощи при уходе за малышом.

### **Литература**

1. Якупова, В. А. Регуляторные функции и послеродовая депрессия : обзор исследований / В. А. Якупова, Д. А. Бухаленкова. – Текст : непосредственный // Вестник Южно-Уральского Государственного Университета. Серия: Психология. – 2018. – № 3. – С. 57-63.
2. Юлдашева, Н. Д. Определение уровня антенатальной депрессии с помощью «Эдинбургской шкалы послеродовой депрессии» / Н. Д. Юлдашева. - Текст : непосредственный // FORCIPE. – 2019. – № 2. – С.186-187.
3. Влияние послеродовой депрессии на мать и ребенка / А. М. Щетинкина, А. В. Павлова, Н. К. Сумкин, Е. А. Родина. – Текст : непосредственный // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 6. – С. 55-56.
4. Нарбаева, Н. Х. Клинические проявления послеродовых депрессий у женщин с учётом личностных особенностей / Н. Х. Нарбаева. – Текст :

- непосредственный // Душевные расстройства: от понимания к коррекции и поддержке : материалы региональной научной конференции (08 июня 2018 г.) / Ростовский государственный медицинский университет. – Ростов-на-Дону, 2018. – С. 168-170.
5. Казаева, Е. А. Послеродовая депрессия у женщин / Е. А. Казаева. - Текст : непосредственный // Психологические проблемы современной семьи : сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции (03-06 окт. 2018 г.) / Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2018. – С. 444-450.
  6. Харьковская, О. А. Теоретические аспекты послеродовой депрессии (обзор литературы) / О. А. Харьковская, И. А. Подойницына. – Текст : непосредственный // Инновационная наука. – 2020. – № 7. – С. 48-51.
  7. Коврижных, И. В. Выявление предикторов послеродовой депрессии / И. В. Коврижных, Д. А. Суровцева, Е. В. Кудрявцева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : сборник статей V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. Т. 1 / ред. Н. А. Цап [и др.] ; Уральский государственный медицинский университет. – Екатеринбург, 2020. – С. 76-80.
  8. Голенков, А. В. Расстройства сна как один из показателей послеродовой депрессии / А. В. Голенков, В. А. Филоненко, А. В. Филоненко. – Текст : непосредственный // Журнал неврологии и психиатрии. – 2019. – Т. 119, № 4 (2). – С. 81-88.
  9. Заячникова, Т. Е. Влияние послеродовой депрессии на продолжительность грудного вскармливания недоношенных детей / Т. Е. Заячникова, И. И. Лавренюк. – Текст : непосредственный // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2020. – № 4. – С. 328-330.
  10. Овчинников, А. В. Современные подходы к фармакотерапии послеродовой депрессии / А. В. Овчинников, Т. И. Вазагаева. - Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2020. – С. 70-81.

11. Фоменко, А. Н. Немедикаментозные методы терапии послеродовых аффективных расстройств в аспекте сохранения психического здоровья детей (обзор иностранной литературы) / А. Н. Фоменко, С. В. Гречаный. – Текст : непосредственный // Вопросы психического здоровья детей и подростков. – 2020. – Т. 20, № 1. – С. 90-99.
12. Гринева, Т. В. Сравнение эффективности немедикаментозного лечения послеродовой депрессии при разных способах вскармливания младенцев / Т. В. Гринева, А. Н. Фоменко, С. В. Гречаный. – Текст : непосредственный // Женское психическое здоровье: междисциплинарный статус : материалы Всероссийского научно-практического конгресса с международным участием, посвященного 100-летию кафедры психиатрии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова, бывшего Женского медицинского института (08-09 окт. 2018 г.) / ред. Н. П. Незнанов [и др.]. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 54-56.

УДК 616.441-084

Е.С. Ефимова, А.С. Тюрикова, П.Е. Филиппова, 3 курс, лечебный факультет;  
А.В. Смирнов

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра гигиены и экологии

Научный руководитель: ассистент А.В. Смирнов

## **ПРОБЛЕМА ЙОДОДЕФИЦИТА: ПОСЛЕДСТВИЯ И ПРОФИЛАКТИКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** недостаток йода; йододефицит; йододефицитные заболевания; щитовидная железа; зоб; профилактика йододефицита.

**Введение:** появление раздражительности, упадок сил, снижение работоспособности, трудности с концентрацией внимания ... Данное состояние многим из нас знакомо. Все подобные сигналы организма мы привыкли списывать на усталость, бешеный городской ритм жизни, неправильное питание и постоянный стресс. Часто к таким проявлениям добавляются еще простудные и инфекционные заболевания, отеки, проблемы лишнего веса, сердечно-сосудистые заболевания, у женщин – нарушение менструального цикла. Причинами такого состояния, действительно, могут быть и бесконечные стрессы, и хроническая усталость, и постоянный недосып. Но скорее всего организм сигнализирует нам, что ему не хватает необходимого элемента для нормального функционирования.

Йод относится к жизненно важным микроэлементам, без которых невозможно нормальное формирование и развитие человека. Дефицит йода — глобальная социальная и медицинская проблема: по различным оценкам, около 2 миллиардов людей во всем мире страдают от недостаточного его потребления.

Все ключевые метаболические процессы в организме происходят при наличии йода в составе гормонов щитовидной железы (ЩЖ) — тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3), поэтому недостаток этого микроэлемента вызывает серьезные нарушения в работе всего организма [1, 2].

**Обсуждение:** суточная потребность в йоде колеблется в зависимости от возраста и физиологического состояния человека, в среднем она составляет от 100 до 200 мкг (1 мкг — это 1 миллионная часть грамма), а за всю жизнь человек потребляет около 3–5 граммов йода, что эквивалентно содержимому при-

мерно одной чайной ложки. Передозировка йода возможна только в случае употребления более 5 чайных ложек йодированной соли с горкой в день.

Для младенцев (до 12 месяцев) в норме достаточно 50 мкг йода в сутки, затем детям до 5 лет — 90 мкг. В период с 5 до 12 лет необходимо получать до 120 мкг, а для детей старше 12 лет и взрослых — 150 мкг. Дефицит йода возникает при снижении его поступления до 10 мкг в сутки и ниже. Беременные и кормящие женщины представляют отдельную категорию, так как их потребность в йоде составляет около 200–250 мкг. Употребление более 300 мкг считается избыточным.

К сожалению, йод не способен самостоятельно вырабатываться в организме человека. Этот микроэлемент находится в почве и морской воде в виде йодида. По химическому составу почва на территории нашей страны бедна йодом. Поэтому Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о том, что в Российской Федерации не существует территорий, на которых население не подвергалось бы риску развития йододефицитных заболеваний (ЙДЗ).

Йодиды, поступающие в организм с пищей, быстро и практически полностью (>90%) всасываются в желудке и двенадцатиперстной кишке. Из кровеносного русла основное количество йода захватывается ЩЖ и почками [3].

В крови поддерживается постоянная концентрация йода в интервале 10,5 — 10,6 %, это так называемое «йодное зеркало крови». Недосток йода не всегда ярко проявляет себя. Гормональные сбои, вызванные йодным дефицитом, поначалу никак не беспокоят человека. Но при этом у него могут начаться необратимые процессы, которые в свою очередь затрагивают ткани самой щитовидной железы.

Содержание йода в организме взрослого человека достигает 20 мг, причем 70–80 % из них содержится в ЩЖ. При условии достаточного йодного обеспечения ЩЖ ежедневно захватывает 60–80 мкг йода, что позволяет поддерживать достаточный уровень синтеза гормонов и компенсировать израсходованный на них йод. При более низком потреблении этого микроэлемента его содержание в щитовидной железе уменьшается, что у большинства людей сопровождается развитием зоба – общего диффузного увеличения объема щитовидной железы. К тому же при длительном и тяжелом дефиците йода постепенно снижается функция ЩЖ, развиваются гипотиреоз и его осложнения [4].

Существует ряд факторов, способствующих наступлению йододефицита. Например, это может быть применение излишне хлорированной и фторированной воды, лечение препаратами брома, лечение некоторым антибиотиками и сульфаниламидными препаратами, аспирином, некоторыми видами гормонов. Также длительная термообработка продуктов даже с высоким содержанием йода уменьшает их количество вдвое. Возможно и заболевания тонкого кишечника, в том числе паразитарные инвазии, приводят к нарушению всасывания данного микроэлемента в организме [5].

Последствия йодной недостаточности в разные возрастные периоды:

- для детского и подросткового периодов: эндемический зоб (диффузный, узловой), явный или субклинический гипотиреоз, нарушения умственного и физического развития.
- ЙДЗ создают серьезную угрозу репродуктивному здоровью, поскольку потребность в тиреоидных гормонах существенно возрастает у детей и подростков, что обусловлено укорочением периода полураспада тироксина (Т4) за счет высокого уровня метаболизма в тканях и снижения тироксинсвязывающей способности сыворотки крови, а также интенсивным поглощением йода щитовидной железой.
- для взрослых: зоб (диффузный, узловой) и его осложнения, гипотиреоз, умственные нарушения; нарушение менструального цикла и бесплодие у женщин, повышенный риск развития фиброзно-кистозной мастопатии, рака молочных желез и матки; снижение потенции и бесплодие у мужчин, ранний климакс.

Мы уже отмечали повышенную потребность беременных и кормящих женщин в йоде, а потому недостаток этого микроэлемента представляет для них наибольшую опасность. Такая ситуация может отразиться на умственном и физическом развитии будущего ребёнка или привести к нарушению нормального течения беременности. Повышается риск рождения мертвого ребенка и появление врожденных уродств.

Важным риском, усугубляющим дефицит йода, является курение табака. Количество курящих сокращается в некоторых странах (в том числе и РФ), но часто это сокращение в меньшей степени касается молодых женщин. Курение во

время периода грудного вскармливания приводит к сокращению грудного молока, содержание йода в котором снижается примерно до половины, следовательно, мать подвергает младенца повышенному риску йодной недостаточности.

Недостаточное потребление йода создает серьезную угрозу здоровью 100 млн. россиян. Причиной 65 % случаев заболеваний щитовидной железы у взрослых и 95 % у детей является недостаточное поступление йода с питанием. Ежегодно в РФ рождается 215 тыс. детей с патологиями головного мозга, связанными с дефицитом йода [1, 6].

В России распространенность ЙДЗ составляет 10–15 % среди городского населения и 13–35 % среди сельского населения, а уровень потребления йода с питанием в три раза ниже установленной Всемирной организацией здравоохранения нижнепороговой нормы и составляет всего 40–80 мкг в день (для сравнения в Швейцарии — 250–300 мкг, в Казахстане — 300 мкг).

За последние годы некоторые регионы РФ по степени тяжести природного йододефицита перешли от средней к легкой (рис. 1) [2, 7].

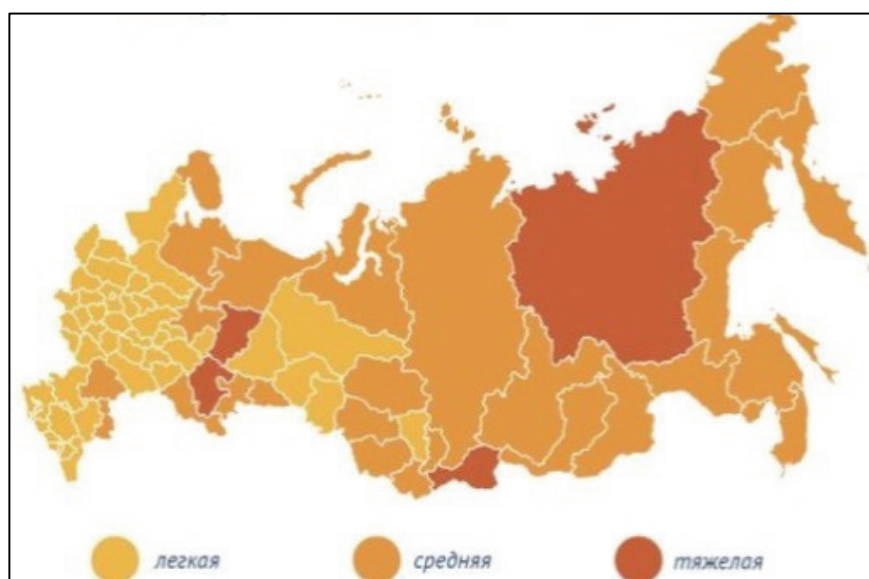


Рис. 1. Степени тяжести природного йододефицита в отдельных регионах России.

По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019 году» относительный показатель числа заболеваний щитовидной железы в Тверской



области за 2019 год сократился на 30 % и составил 191,4 сл. на 100 тыс. населения (рис. 2).

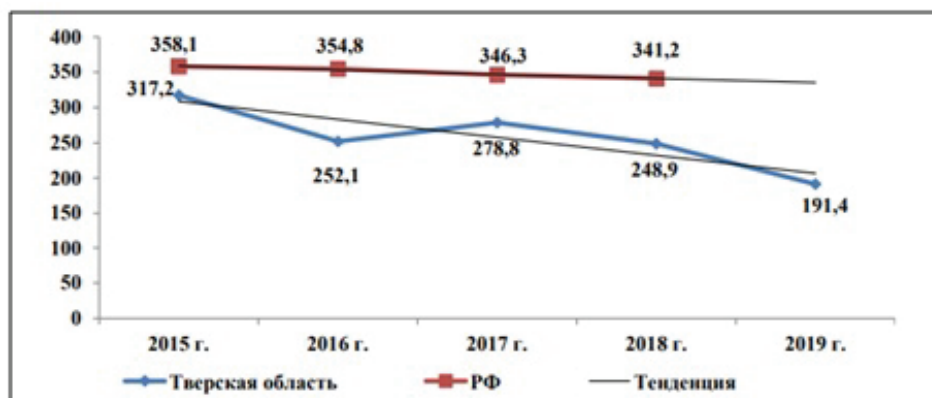


Рис. 2. Заболеваемость населения Тверской области болезнями щитовидной железы в сравнении с Российской Федерацией (на 100 тыс. населения)

Среднеобластной показатель превышен в 10 муниципальных образованиях: Пеновский, Калязинский, Кимрский, Бежецкий, Молоковский, Конаковский и Ржевский районы, а также г. Тверь, Вышневолоцкий и Осташковский г/о [8].

Йододефицит, как и большинство заболеваний, гораздо легче предотвратить, чем лечить. Минздравом России предлагается простое решение проблемы – обязательное йодирование пищевой поваренной соли, предназначенной для розничной торговли и для производства пищевых продуктов в пищевой промышленности (подготовлен проект федерального закона). Однако в настоящее время у населения существуют стойкие мифы об употреблении йодированной соли. Например: морская соль в разы полезнее, чем йодированная. Это неверное суждение. В процессе выпаривания, очистки и сушки морской соли йод практически полностью вымывается. В одном грамме морской соли содержится около 1 мкг йода, а в йодированной — 40 мкг.

Профилактике йододефицита также будут способствовать следующие превентивные меры: 1) изменение рациона питания: употребление продуктов, насыщенных йодом. Наиболее богата ценным микроэлементом бурая морская водоросль – морская капуста. Другими хорошими источниками йода являются морская рыба, печень трески, рыбий жир, а также различные морепродукты (кальмары, креветки, гребешки, мидии, устрицы); 2) устранение факторов рис-

ка, таких как: радиоактивное облучение, табакокурение и употребление алкогольных напитков; 3) обращение к врачу за консультацией в случаях обнаружения у себя комплекса симптомов ЙДЗ; 4) изменение образа жизни: регулярно заниматься физической культурой, здоровый сон, по возможности избегать стрессовых ситуаций [2, 9].

Адекватное потребление йода женщиной во время беременности является надежной мерой профилактики тиреоидных расстройств и необходимым условием нормального развития плода и новорожденного. Данная профилактика предусматривает ежедневный прием 200 мкг калия йодида или прием поливитаминных комплексов, в состав которых, наряду с другими минералами и витаминами, входит около 150 мкг йода. Оптимально — если профилактика йододефицита начата уже на этапе планирования беременности, что улучшит физиологическую адаптацию в данной группе женщин и снизит риск развития ЙДЗ [10].

**Заключение:** несмотря на принятые многокомплексные меры по профилактике йододефицитных заболеваний и снижение уровня заболеваемости в регионах, целевые показатели не достигнуты. Заболевания, связанные с дефицитом йода, полностью предотвратимы только при активном проведении популяционной профилактики (использование ее в питании, в том числе в пищевой промышленности).

Особенно важно, чтобы практикующие врачи, осуществляющие ведение беременности, и педиатры были правильно ориентированы в вопросах йодной профилактики. Ведь нарушения, вызванные нехваткой йода на этапе внутриутробного развития и в раннем детском возрасте, являются необратимыми и практически не поддаются лечению и реабилитации.

### **Литература**

1. Платонов, В. Г. Проблемы йододефицита и пути ее решения / В. Г. Платонов // Платонов, В. Г. Проблемы йододефицита и пути ее решения / В. Г. Платонов. – Текст : непосредственный // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2016. – № 5. – С. 178–180.
2. Краснов, В. М. Современное состояние проблемы йододефицитных заболеваний/ В. М. Краснов. – Текст : непосредственный // Педиатрическая фармакология. – 2010. – Т. 7, № 1. – С. 108-112.

3. Лыгденов, Д. В. Влияние органических форм йода и цинка на соотношение прооксидантных и антиоксидантных систем организма при йодной недостаточности / Д. В. Лыгденов, Е. В. Сордонова, С. Д. Жамсаранова. – Текст : непосредственный // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2017. – Т. 7. – С. 1-5.
4. Гормональная функция плаценты у беременных женщин с эутиреодным зобом и гипотироксинемией / Ш. Д. Сайдахмадова, М. Я. Камилова, Ш. Т. Муминова, К. Д. Бахриев. – Текст : непосредственный // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 293-299.
5. Горбачев, А. Л. Йодный дефицит как медико-социальная проблема / А. Л. Горбачев. – Текст : непосредственный // Северо-Восточный научный журнал. – 2013. – № 1. – С. 32–37.
6. Абдулхабирова, Ф. М. Актуальность проблемы йододефицита у детей младшего возраста / Ф. М. Абдулхабирова. - Текст : непосредственный // Consilium Medicum. Педиатрия. – 2011. – № 2. – С. 76–82.
7. Платонова, Н. М. Йодный дефицит: современное состояние проблемы / Н. М. Платонова. – Текст : непосредственный // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2015. – Т. 11, № 1. – С. 12–21.
8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019 году. Государственный доклад / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека ; Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тверской области. - Тверь, 2020. – 167 с. – URL: [http://69.rospotrebnadzor.ru/s/69/files/documents/regional/gos\\_doklady/148222.pdf](http://69.rospotrebnadzor.ru/s/69/files/documents/regional/gos_doklady/148222.pdf) (дата обращения: 13.07.2021). – Текст : электронный.
9. Александрова, М. Р. Оценка йоддефицита и его профилактика / М. Р. Александрова, Д. С. Гайдарова. – Текст : непосредственный // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 6. – С. 1102-1103.
10. Драгун, И. Е. Профилактика йододефицитных заболеваний у беременных / И. Е. Драгун, Н. В. Дубровина, М. А. Твердикова. – Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. – 2010. – № 4. – С. 192.

УДК 811.111:616.89:578.834.1

С.А. Жуковская, 1 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент Н.Г. Гавриленко

## **ПАНДЕМИЯ COVID-19 КАК ИСТОЧНИК НОВОЙ ЛЕКСИКИ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

**Ключевые слова:** английский язык; неологизм; словообразование; ковид; словотворчество; термин; детерминологизация; слова-слитки; конверсия.

**Введение:** под влиянием различных факторов, явлений и событий в жизни общества происходят постоянные изменения. Они могут быть практически незаметными и происходить постепенно в течение довольно длительного времени, а могут резко проявиться за короткий промежуток и оказаться существенными как по степени влияния, так и по длительности воздействия.

В настоящее время одним из значимых факторов, затрагивающих практически все сферы жизни в странах мира, является пандемия COVID-19. Она носит глобальный характер (что отражено в слове «пандемия») и оказывает существенное влияние на политику, экономику, образование, науку, здравоохранение, культуру и другие сферы.

Как известно, социально-исторические факторы оказывают значительное влияние на развитие языка [1, 2]. Воздействие пандемии не стало исключением. Областью языка, наиболее оперативно реагирующей на изменения в обществе, является его лексический состав. Несомненно, под влиянием различных факторов происходят изменения и в грамматическом строе языка, и на его фонетическом уровне, однако они не являются настолько заметными в рамках коротких исторических периодов.

За то небольшое время, которое человечество живет в условиях пандемии COVID-19, уже произошли и, вероятно, будут и далее происходить изменения в словарном составе языков. Некоторые новые слова стали повседневными и используются людьми в бытовом общении, другие задействованы на официальном уровне. Ряд академических толковых словарей английского языка (Merriam-Webster, Oxford, Cambridge) уже включили в свой состав слова, связанные

с коронавирусной инфекцией. Изучение новых слов и выражений, появившихся под влиянием пандемии COVID-19, является актуальным.

**Цель исследования:** проанализировать изменения в лексическом составе английского языка под влиянием пандемии COVID-19, выявить наиболее продуктивные семантические группы и словообразовательные модели.

**Материалы и методы:** материалом для исследования послужили более 70 лексических единиц (ЛЕ) – слов и выражений, появившихся в английском языке с начала пандемии COVID-19 (январь-февраль 2020 года). Исследованные ЛЕ получены путем выборки из электронных толковых словарей, статей в газетах и журналах, на электронных порталах и неофициальных чатах. ЛЕ были подвергнуты семантическому, словообразовательному и контекстуальному анализу.

**Результаты и обсуждение:** в процессе изучения корпуса ЛЕ, связанных с пандемией COVID-19, были выделены следующие группы:

- новые ЛЕ, появившиеся под влиянием пандемии;
- существовавшие ранее ЛЕ с новым значением – слова и выражения, значение которых изменилось по сравнению с ранее используемым значением;
- ЛЕ, ставшие общеупотребимыми — слова и выражения, которые ранее использовались только специалистами, а в настоящее время употребляются широким кругом людей.

Несомненно, в центре семантического поля, связанного с пандемией COVID-19, находятся слова *coronavirus* и *COVID-19*.

ЛЕ *coronavirus* вряд ли может считаться неологизмом в традиционном понимании этого термина, так как данный термин используется специалистами-вирусологами и медиками на протяжении достаточно длительного времени для обозначения целого класса вирусов. Термин *coronavirus* был предложен в 1968 году группой исследователей, опубликовавших статью в журнале *Nature*: “Particles are more or less rounded in profile ... there is also a characteristic 'fringe' of projections... This appearance, recalling the solar corona...”. Ученые объяснили выбранное название тем, что частица вируса окружена шиповидными отростками, напоминающими солнечную корону во время затмения.

Прошедший год характеризуется лавинообразным всплеском использования этой и других актуальных ЛЕ не только в профессиональном, но и в бытовом общении. Среди примеров можно упомянуть слова *pandemic* «пандемия»,

(self)isolation (усеченное в разговорной речи до iso) «(само)изоляция», quarantine «карантин», airborne transmission «воздушно-капельный путь (передачи инфекции)», asymptomatic «бессимптомный», contact tracing «отслеживание контактов (с инфицированными)», exponential growth «экспоненциальный рост», herd immunity «коллективный иммунитет», ventilator «аппарат для ИВЛ», martial law «комендантский час» и многие другие.

ЛЕ coronavirus вышла за пределы специальной сферы и стала преимущественно употребляться для обозначения более узкого понятия, а именно, новой коронавирусной инфекции. Процесс выхода термина из своей терминосистемы в общеупотребительную лексику называется детерминологизацией [3].

Аналогичный процесс мы можем наблюдать и с термином из области социологии social distance (distancing), который впервые был зарегистрирован в 1957 году и означал отчужденность от остальных людей. Сейчас под этим подразумевают физическое дистанцирование во избежание заражения частицами вирусов.

ЛЕ covid-19 представляет собой аббревиатуру, в которой используются начальные компоненты слов, входящих в словосочетание COronaVirus Disease 2019. Эта аббревиатура демонстрирует один из типичных признаков неологизма: словари предлагают целый ряд вариантов ее графического оформления – COVID-19, Covid-19, covid-19, covid, COVID, Covid и более редко встречающиеся C-19, C19. Интересен тот факт, что уже через месяц после начала пандемии она была зафиксирована в авторитетном словаре Merriam-Webster. Несомненно, ускорению процесса способствует то, что все ведущие академические словари в настоящее время имеют электронные версии.

Одним из распространенных способов образования новых слов в современном английском языке является способ конверсии, который заключается в образовании одной части речи от основы другой без изменения основной формы. По этому принципу существительное covid послужило основой для образования соответствующего глагола с разными значениями. Эти значения пока не зарегистрированы в академических словарях и могут быть переведены на русский язык только описательно, но встречаются, например, в электронном словаре англоязычного сленга Urban Dictionary:

1) How are you *coviding* through this? (to covid «переживать пандемию коронавируса, болезненно реагировать») — Как ты переживаешь пандемию?

2) Stop *coviding* your friends! (to covid «инфицировать кого-л. коронавирусом») — Прекрати заражать друзей ковидом!

3) They were *coviding* at the beach with about 200 other teenagers (to covid «демонстрировать безрассудное и безответственное поведение во время пандемии коронавируса») — Они безрассудно проводили время на пляже с примерно 200 подростками во время эпидемии [4].

Суффиксальным способом от covid образованы ЛЕ *covidy*, *covidity* и *covidism*:

1) Keep that *covidy* grocery bag out of my kitchen! (*covidy* «имеющий отношение к коронавирусной инфекции») — Убери эту свою ковидную (т.е. имеющую на себе вирусы) сумку из моей кухни!

2) The *covidity* of the area has really increased since lockdown ended (*covidity* «количество вирусов, циркулирующих в популяции (обычно в %)») — Ковидность (т. е. количество случаев инфицирования) этой территории значительно возросла со времени окончания локдауна.

3) In the coming years we will experiences both the positive and negative effects of *covidism* (*covidism* «период пандемии коронавируса; иррациональное поведение во время пандемии») — В последующие году мы испытаем на себе и положительные, и отрицательные последствия ковидизма (т.е. периода пандемии COVID-19).

Исследователи отмечают чрезвычайную творческую активность людей в придумывании новых слов и выражений, связанных с пандемией, что порождает как серьезные, так и игровые слова и выражениями. Люди, по возможности, стараются отнестись к ситуации с юмором, «играют с языком», чтобы легче пережить психологически непростое время. На основе аббревиатуры COVID-19 появились Covid-20 и Covid-38:

1) Have you seen Sally? She really put on the *Covid-20*! (*Covid-20* «20 фунтов веса, которые можно набрать во время нахождения в изоляции») — Ты видел Сэлли? Она явно подхватила ковид-20 (т.е. набрала лишние 20 фунтов за время карантина)!

2) Bad news, I got diagnosed with coronavirus again. — Oh no, you're diagnosed with *covid-38*? (*Covid-38* «повторный диагноз ковид-19») — Плохие новости: у меня снова коронавирус. — О нет, у тебя диагностировали ковид-38?

Значительный корпус лексических единиц на основе аббревиатуры covid образован путем слияния, что приводит к образованию так называемых слов-слитков (или слов-портмоне). Среди них можно выделить следующие примеры:

1) That *covidiot* is hugging everyone she sees (*covidiot* < covid + idiot «человек. Пренебрегающий мерами безопасности во время пандемии; человек, покупающий огромное количество продуктов и товаров первой необходимости во время паники») — Этот ковидиот обнимает каждого, кого встречает.

2) It's just another example of a *covidivorce* brought on by the lockdown (*covidivorce* < covid + divorce «развод, который происходит в результате долгого нахождения партнеров дома в режиме изоляции») — Это лишь еще один пример развода, произошедшего в результате локдауна.

3) Hey dude, long time no see, miss you bro, let's *covideo* soon (*covideo* < covid + video «видео-конференция, чат, общение в сети во время пандемии/ устраивать видео-конференцию, чат, общение в сети во время пандемии») — Эй, приятель, давно не виделись, скучал по тебе, брат, давай початимся (во время локдауна).

Аналогичным способом были образованы слова-слитки на основе ЛЕ *corona* и *quarantine*:

1) Grab me a *quarantini* and make it a double! (*quarantini* < quarantine + martini «мартини, который пьют во время карантина, любой алкогольный напиток, который употребляют во время карантина») — Принеси-ка мне мой карантини и пусть будет двойной!

2) Coronacation time! Since we have 4 weeks off of school, lets hangout a lot and throw some parties! (*coronacation* < coronavirus + vacation «каникулы во время карантина») — Время карантикул! У нас 4 недели без занятий, поэтому давайте побездельничаем и устроим несколько вечеринок!

В целом мы можем выделить две основные семантические группы неологизмов, образовавшихся в период пандемии:

1) ЛЕ, связанные с инфицированием, передачей и распространением инфекции, защитными мерами: *coroned* «зараженный коронавирусом», *maskne* (<mask + akne) «акне, возникающее по причине длительного ношения маски», *super-spreader* «суперраспространитель (коронавирусной инфекции)», *coronaphobia* (<coronavirus + phobia) «коронафобия, боязнь коронавирусной инфекции».



2) ЛЕ, связанные с карантином, изоляцией и удаленной деятельностью: *quarantimes* (< *quarantine* + *times*) «время карантина», *coronacoma* (< *coronavirus* + *coma*) «коронакома, долгий приятный сон во время карантина», *doomscrolling* (< *doom* + *scrolling*) «думскроллинг, осознанное длительное чтение негативных новостей», *coronials* (< *coronavirus* + *millenials*) «дети, зачатые в период пандемии коронавируса».

Начало массовой вакцинации в различные странах и процессы, сопровождающие ее, несомненно, придадут импульс новой волне словотворчества и возникновению ЛЕ, подобных *vaccine tourism* «вакцинный туризм» (по аналогии с *medical tourism*, *dental tourism*).

**Заключение:** не все слова надолго задержатся в повседневном лексиконе людей; часть новых слов останутся в употреблении и перейдут в разряд общеупотребительных, будут зафиксированы в академических словарях, другие же со временем уйдут из широкого употребления.

Под влиянием глобальных факторов происходят изменения во многих сферах жизни людей, в том числе, и в словарном составе языков. Пандемия COVID-19, несомненно, оставит заметный след в истории их развития. Эти изменения заключаются в появлении новых слов и выражений; широком использовании терминов, употребляемых ранее только узким кругом специалистов; в придании нового содержания ранее существующим словам и выражениям. Окончательные выводы сделают исследователи в области лингвистики лишь после полного завершения пандемии COVID-19. Однако этот период войдет одной из ярких и интересных для изучения страниц в истории языков мира.

### **Литература**

- 1 Соколова, А. Ю. Нефинитная парадигма английского глагола: диахроническое исследование в проспективной грамматике / А. Ю. Соколова. – Ставрополь : Центр научного знания Логос, 2018. – 165 с. – Текст : непосредственный.
2. Соколова, А. Ю. Изменчивость языка: факторы, влияющие на развитие грамматического строя / А. Ю. Соколова. – DOI: 10.18384/2310-712X-2019-2-24-31. – Текст : непосредственный // Вестник Московского Государственного Областного Университета. Серия Лингвистика. – 2019. – № 2. – С. 24-31.

3. Гавриленко, Н. Г. К проблеме функционирования медицинской лексики в общепотребительном языке / Н. Г. Гавриленко. – Текст : непосредственный // Проблемы коммуникации врач-пациент: деонтологические, психологические, лингвистические аспекты медицинского дискурса : сборник статей 1-й межрегиональной с международным участием научно-практической конференции (29 марта 2012 г.). Т. 1 / ред. Н. Г. Гавриленко, Е. В. Виноградова. – Тверь, 2012. – С. 39-44.
4. О некоторых проблемах перевода англоязычных медицинских терминов на русский язык / Н. Г. Гавриленко, С. Н. Бельдиев, Д. Ю. Платонов, Т. В. Сороковикова. – Текст : непосредственный // Медицинский дискурс: вопросы теории и практики : материалы 7-й Международной научно-практической и образовательной конференции (11 апр. 2019 г.) / под ред. Е. В. Виноградовой. – Тверь, 2019. – С. 218-222.

УДК 81'23:616.98:578.834.1

Л.Д. Жучкова<sup>1</sup>, 1 курс, педиатрический факультет;

Ф.А. Соколов<sup>2</sup>, 5 курс

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»,

г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент А.Ю. Соколова

## **СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА COVID-19: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Ключевые слова:** социальная реклама; COVID-19; вербальная коммуникация; невербальная коммуникация.

**Введение:** социальная реклама является продуктом реакции общества на происходящие события. В настоящее время таким событием стало распространение опасной коронавирусной инфекции. Наиболее эффективная реклама, в том числе и социальная, характеризуется тенденцией к визуализации информации и контента, что приводит к использованию паралингвистических компонентов текста. В процессе создания рекламного текста различные кодовые системы, образы, знаки, шрифты, цвета могут взаимодействовать друг с другом для достижения целей рекламы.

**Цель исследования:** выявить и изучить особенности социальной рекламы, связанной с распространением COVID-19 в разных странах.

**Материал и методы:** были отобраны образцы социальной рекламы в Великобритании, США, Германии и России, посвященной борьбе с новой коронавирусной инфекцией на английском, русском и немецком языках. Рекламные тексты были проанализированы, определены их лингвистические особенности и специфика.

**Результаты:** любое рекламное сообщение представляет собой сочетание вербального (словесного) компонента с элементами графики. Визуальные элементы помогают понять смысл рекламной информации, сделать ее креативнее, нагляднее, эффективнее.

Для описания текстов, сочетающих в себе как вербальные, так и визуальные элементы, возможно использовать понятие «креолизованный текст». Крео-

лизированный текст включает в себя вербальную и визуальную части, но соотношение этих компонентов может варьировать. По характеру взаимосвязи вербальных и невербальных компонентов в креолизованной организации текста можно условно выделить три степени креолизации:

1) нулевая (слабая) креолизация (в тексте используется только визуальные или вербальные компоненты);

2) умеренная креолизация (акцент на одном элементе, его доминирование и поддерживающая роль другого);

3) сильная креолизация (обе составляющие равны).

В Германии около 70 % социальных реклам представляют собой слабо креолизованный текст. В ряде блоков почти полностью отсутствует явная визуальная составляющая. В 20 % можно наблюдать рекламы с умеренной креолизацией. В центре находится текст, который имеет доминирующую позицию, но без визуальных компонентов нам сложно понять рекламу в целом. В данном случае картинки выполняют иллюстративную функцию. Только в небольшом проценте рекламных объявлений отмечается сильная степень креолизации, когда содержание вербального составляющего не очевидна без паралингвистического компонента.

В связи с общей слабой степенью креолизации рекламы необходимо отметить, что в рекламных сообщениях и сам вербальный компонент может обладать характеристиками, которые могут оказать влияние на восприятие текста. К ним могут относиться непосредственно языковые средства (использование оценочно-эмоциональной лексики, риторических вопросов, восклицательных предложений, различных стилистических приемов). Речь может также идти о различных видах метаграфемических средств, которые используются для наибольшей визуализации вербального текста. А именно: хромографемика (выделение вербальных компонентов с помощью цветов); на белом фоне надпись синего цвета, которая также по сравнению с остальным текстом имеет крупный шрифт (этот способ метаграфики называется супраграфемика (вариабельность шрифтов)). Вместе эти средства выполняют техническую функцию, то есть поддерживают визуальное понимание (сначала мы воспринимаем только наиболее крупный и выделенный текст), а также выполняют информативную и

эмотивную функции. Очень часто авторы реклам пытаются повлиять на адресата, задавая ему риторические вопросы. Каждый, смотря на такие рекламы и учитывая эпидемиологическую ситуацию во всем мире, задумывается над проблемой, поставленной в тексте.

В Великобритании и США 90 % реклам включают слабо креолизованный текст, который занимает центральное положение. Есть рекламы, которые содержат умеренно креолизованный текст, смысл которого сложно полностью понять без визуальных компонентов. Однако в таких случаях вербальная часть также играет важную роль, концентрируя внимание адресата на определенных вопросах. Надпись, выделенная разными цветами, помогает нам понять, о чем пойдет речь дальше, а потом, продолжая читать, мы целостно воспринимаем необходимую для нас информацию. Картинки визуализируют то, что нам необходимо делать, чтобы прекратить распространение заболевания. В конце концов, оба компонента - как вербальный, так и визуальный, формируют полное осознание смысла рекламы. Авторы реклам часто используют побуждающие к действию надписи, например: «Protect your friends and family» («Защитите своих друзей и семью»). Единичные образцы реклам обладают сильной степенью креолизации, и их понимание требует взаимодействия обоих компонентов.

В России большинство реклам также характеризуются слабой (70%) или умеренной (20 %) креолизацией. На наш взгляд рекламные тексты со слабой креолизацией необходимы, чтобы человек не отвлекался на ненужные иллюстрации, а концентрировался на более важных проблемах, которые весьма доходчиво излагаются буквальным текстом, возможно в сопровождении однозначных иллюстраций. Посмотрев на рекламу, мы понимаем и запоминаем все, что необходимо. Этому способствуют различные метаграфемические средства, как хромографемика (слово «Стоп» красными буквами на белом фоне), супраграфемика (разный шрифт букв). А также лаконичные и побуждающие к действию надписи. Также авторы реклам часто заставляют задуматься читателей, обращаясь к ним от 1 лица и задавая им риторические вопросы. В России изредка встречаются рекламы с сильно креолизованным текстом. Мы не сможем прочитать и осознать рекламу в целом, если убрать либо языковую часть, либо визуальную. В данном случае невербальный компонент выполняет эвфемистическую функцию (передача информации, которая не может быть вербализована).

Если говорить о вербальном компоненте, то после анализа рекламных единиц было зафиксировано несколько закономерностей.

1. Обширное использование метаграфических средств.

2. Использование языковых приемов:

- императивных и модальных конструкций для побуждения адресата к действию: “Stay 6 feet away”, “Wash your hands for 20 seconds”, “Stay healthy. Avoid COVID-19”, “We can stop corona”, “Practice social distancing and help save lives”, “We can help stop corona”, “Help prevent the spread of respiratory diseases like covid”, «Mund und Nase bedecken», «Seid die bringer», «Tvatta handerna», «Avoid gathering», «Reduce crowding».

- повторов “Stay at home. Stop the spread. Spread the word”.

- риторических вопросов, восклицаний, обращений «Я дома! А ты?», «Внимание! Карантин!», «Covid-19 Bereich. Eintritt verboten!», «ОМА? ОРА? ОК? », «Stay home! », «Save lives! », «Wear a face covering! », «Impfzentrum! ».

- эллиптических конструкций (пропуск слов, которые легко восстанавливаются) “No socializing anytime”, “No standing anytime”, «Abstand», «Mask auf und durch», «Maskenpflicht».

**Выводы:** креолизованные тексты социальной рекламы представляют собой сложное текстовое образование, в котором вербальный и графические компоненты ориентированы на комплексное прагматическое воздействие на адресата. Синтез вербальных и невербальных элементов демонстрирует большое разнообразие. Части креолизованного текста связаны между собой на композиционном, содержательном и языковом уровнях. Наиболее частым типом креолизованных текстов в социальной рекламе (посвященных проблемам коронавируса) является слабая креолизация. В данном случае в ситуации с распространением новой инфекции именно такой тип взаимодействия двух различных компонентов представляется наиболее эффективным для воздействия на адресата.

### Литература

1. Sokolova, A. Yu. Development of contact language grammar / A. Yu. Sokolova. – Текст : непосредственный // Языки и культуры: функционально-коммуникативный и лингвопрагматический аспекты : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, по-

- священной памяти С. Г. Стерлигова / отв. ред. Н. А. Воскресенская. – Нижний Новгород : Нижегородский гос. ун-т, 2019. – 186 с. – С. 157-160.
2. Sokolova, A. Yu. Main trends in the development of contact language grammar / A. Yu. Sokolova. – Текст : непосредственный // Языки и культуры: функционально-коммуникативный и лингвопрагматический аспекты : сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной памяти С. Г. Стерлигова / отв. ред. Н. А. Воскресенская. – Нижний Новгород : Нижегородский гос. ун-т, 2019. – 102 с. – С. 84-85.
  3. Sokolova, A. Yu. Polysemy of "pharmacy" word: translation problems / A. Yu. Sokolova, D. A. Gavrilenko. // Modern Science. – 2018. – № 1-2. – С. 86-88.

УДК 616.716.4-002.56/.58-036.1

Е.В. Заболева, 5 курс, стоматологический факультет; Е.А. Кудряшова,  
Д.И. Белов

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор А.Б. Давыдов

## **ОРФАННЫЕ БОЛЕЗНИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ САРКОИДОЗА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

**Ключевые слова:** саркоидоз нижней челюсти, саркоидоз, новообразование челюстей, ретикулёз.

**Введение:** саркоидоз представляет собой полисистемное заболевание, до настоящего времени неизвестной этиологии, которое характеризуется развитием иммунного воспаления и формированием эпителиоидно-клеточных гранул без некроза, в конечном итоге с исходом в разрешение или фиброз. Заболевание поражает различные органы: кожу, периферические лимфатические узлы, видимые слизистые оболочки, кости, а также челюстно-лицевую область и органы полости рта [1, 2].

Саркоидоз встречается во всем мире и может развиваться у людей обоих полов, в любой этнической или возрастной группе. Заболевание преимущественно людей молодого и среднего возраста [1]. Обычно развивается во втором - четвертом десятилетии жизни. Саркоидоз у женщин протекает чаще с большим риском развития серьезных осложнений, чем у мужчин [3]. Факторами риска считаются: генетическая предрасположенность после воздействия неизвестного внешнего агента (экологического, инфекционного характера), что и является триггером запуска характерного для данной патологии иммунного ответа [4]. Так существуют противоречивые данные о связи некоторых случаев саркоидоза с ингаляцией пыли после обрушения WTC в Нью-Йорке 11 сентября 2001 года [5].

Поражение костей при саркоидозе встречается среди 1–34 % страдающих этим заболеванием. Саркоидоз ЛОР-органов и ротовой полости составляет менее 1 % случаев. Поражение костей черепа встречается редко и проявляется кистоподобными образованиями нижней челюсти, крайне редко — костей свода черепа.



Гистологические данные биоптатов саркоидозного поражения полости рта идентичны данным, получаемым при саркоидозе других локализаций (Orlian A.I., Birnbaum M., 1980) [6].

Специфических тестов для диагностики саркоидоза на сегодняшний день не разработано, в связи с чем постановка диагноза реальна только после выполнения гистологического исследования [7, 8]. Выбор метода получения материала определяется лечащим врачом совместно с хирургом-онкологом [9].

Целью лечения саркоидоза является предупреждение или уменьшение повреждения, облегчение симптомов и улучшение качества жизни больных [2].

**Цель данной работы:** представить редчайший клинический случай саркоидоза нижней челюсти, выяснить особенности клинической картины, сообщить о проведенных методах диагностики и дифференциальной диагностики данного заболевания.

**Материалы и методы:** история болезни пациента А., 37 лет, находившегося на лечении в ОЧЛХ ГБУЗ ГКБ № 1 им. В. В. Успенского с диагнозом «Саркоидоз угла и ветви нижней челюсти и поднижнечелюстных лимфатических узлов слева».

**Обсуждение:** больной А 37 лет обратился в приёмный покой отделения челюстно-лицевой хирургии с жалобами на задержку пищи в лунке удалённого зуба 38, наличие безболезненных образований в поднижнечелюстной области слева.

Анамнез заболевания: со слов больного, зуб 38 был удалён 1,5 года назад в стоматологической поликлинике по месту жительства по причине невозможности его лечения. После удаления в лунку попадали и задерживались остатки пищи. Болей после удаления зуба 38 больной не отмечал. Спустя месяц после удаления зуба заметил появление двух образований в поднижнечелюстной области слева, которые медленно увеличивались в размерах, были безболезненными, больного не беспокоили, за медицинской помощью больной не обращался. Около 1 месяца назад образования в поднижнечелюстной области слева стали визуально заметны, ввиду чего больной принял решение обратиться за медицинской помощью. Рост образований больной связал с наличием незаживающей лунки 38 и задержкой пищи в ней. За медицинской помощью обратил-

ся в стоматологическую поликлинику по месту жительства, были проведены клиническое и лабораторное обследования больного.

Анамнез жизни: со слов больного, туберкулёз лёгких, венерические заболевания, вирусные гепатиты В и С, сахарный диабет отрицает. Злоупотребление алкоголем отрицает, курение 1–2 пачки в неделю.

Перенесённые заболевания: простудные, детские инфекционные, пневмония (20 лет назад), аппендэктомия (около 15 лет назад).

Последние несколько месяцев отмечает периодическое повышение АД в пределах 160/90 мм рт.ст., хроническую усталость, снижение аппетита, потерю в весе 7 кг., периодические боли слабой интенсивности в суставах пальцев рук, ног, голеностопных суставах. С данными жалобами за медицинской помощью не обращался, их появление связывает с интенсивным рабочим графиком. Работает в должности агронома на сельскохозяйственном предприятии.

Объективный статус: общее состояние удовлетворительное. Больной контактен, адекватен, ориентирован в пространстве, времени и собственной личности. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет. АД — 130/80 мм рт. ст. ЧСС — 74 в минуту. Дыхание в лёгких везикулярное, хрипов нет. ЧДД — 17 в минуту. Регионарные лимфатические узлы слева увеличены в размерах, остальные группы л/узлов в норме. Физиологические отправления не нарушены.

Местный статус: конфигурация лица изменена за счёт наличия увеличенных в размере лимфатических узлов в поднижнечелюстной области слева. Ближе к углу нижней челюсти пальпируются два лимфатических узла размерами 4,0\*3,0 см. и 3,0\*2,0 см., плотные, безболезненные, подвижные, не спаяны с кожей и окружающими тканями. Кожа над ними в цвете не изменена, не напряжена, собирается в складку. При пальпации нижней челюсти признаков утолщения надкостницы и деформаций нет. Глотание безболезненное, свободное. Открывание рта в полном объёме.

В полости рта: СОПР без видимых патологических изменений. Слизистая оболочка в области лунки 38 без признаков воспаления. Пальпация по переходной складке в области лунки 38 безболезненная. В лунке 38 небольшое количество детритных масс, при удалении которых на дне её обнаруживаются плотные грануляции серого цвета. Полость рта санирована. Гигиена полости рта удовлетворительная.

**Дополнительные методы обследования:** прицельная рентгенограмма зуба 38 (перед удалением): коронка зуба разрушена на 2/3, корневые каналы запломбированы неудовлетворительно, очаг разрежения костной ткани в области вершечек корней зуба 38 размерами 0,8\*0,5 см. в виде «язычков пламени».

Ортопантомограмма (проведена в стоматологической поликлинике по м/ж за неделю до поступления в стационар): многокамерный очаг разрежения костной ткани в проекции отсутствующего зуба 38 с распространением на угол и ветвь нижней челюсти размерами 6,0\*3,0 см с четкими неровными краями (рис. 1).



Рис. 1. Ортопантомограмма

Заключение УЗ-исследования левой поднижнечелюстной области (исследование проводилось за неделю до поступления в стационар): ультразвуковые признаки хронического лимфаденита.

Результаты КТ-исследования нижней челюсти (исследование проводилось в день поступления): определяется дефект губчатого вещества костной ткани размерами 6,0\*3,5\*1,5 см. в области угла нижней челюсти). Дефект циркулярно заполнен субстратом мягкотканой плотности (около 35 ед. Н). Отмечается истончение и деструкция внутренней кортикальной пластинки нижней челюсти в области угла слева. Заключение: новообразование в области угла нижней челюсти слева?

Результат цитологического исследования пункции лимфатических узлов левой поднижнечелюстной области: в мазке обнаруживаются зрелые лимфоциты, большое количество плазматических клеток, гигантские многоядерные клетки инородных тел, фибробласты.

Заключение: хронический лимфаденит. Злокачественного роста не обнаружено.

Рентгенография органов грудной клетки (исследование проводилось в день госпитализации): симметричное увеличение лимфатических узлов корней лёгких. Очагово-интерстициальных изменений лёгких нет)

ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 70 в минуту. Вертикальное положение электрической оси сердца. Начальные признаки гипертрофии левых отделов сердца. (исследование проводилось в день госпитализации)

Данные лабораторных методов исследования: клинический анализ крови: эритроциты —  $4,9 \times 10^{12}$  /л. Гемоглобин 154 г/л, ЦП = 0,93. Тромбоциты —  $203 \times 10^9$ /л Лейкоциты —  $3,8 \times 10^9$ /л Базофилы-0, Эозинофилы — 5%, п/я — 1 %, с/я 47 %, лимфоциты — 37 Моноциты — 10 %. СОЭ — 30 мм/ч

Биохимический анализ крови: общий белок — 82 г/л, мочевины — 7,1 ммоль/л, креатинин — 79 мкмоль/л, билирубин общ — 13,6 мкмоль/л, АСТ — 20 Ед/л, АЛТ — 24 Ед/л

Исследования: RW (-), HBs-Ag(-), a-HCV(-), АТ к ВИЧ(-)

Анализ крови на сахар: 5,3 ммоль/л

Общий анализ мочи: прозрачная, полная, реакция-кислая, удельный вес-1014, белок (-), сахар (-), эритроциты 0–0,1, лейкоциты 1–3, плоский эпителий 2–5, соли (-), слизь в незначительном количестве, бактерии (-)

**Обсуждение:** особенностью описанного клинического случая является редкая частота встречаемости подобного рода проявлений саркоидоза нижней челюсти, около 1 %, по данным литературы.

Диагноз может быть выставлен на основании жалоб больного, тщательного сбора анамнеза заболевания и анамнеза жизни, оценки факторов риска, а именно, длительность заболевания, состояние пациента в этот период времени, вредные привычки, места проживания и места трудовой деятельности в течение жизни, характер выполняемой работы, сопутствующие заболевания. При оценке объективного статуса следует обратить внимание на состояние регионарных лимфатических узлов. Необходимо проведение дополнительных методов исследования: клинический и биохимический анализы крови, оценка показателей с-реактивного белка и ревматоидного фактора. Поскольку при данном заболевании наиболее часто поражаются легкие и внутригрудные лимфатические узлы, важно провести рентгенографию или КТ-исследование органов грудной

грудной клетки. Целесообразно направить больного на цитологическое исследование или биопсию увеличенных в размерах регионарных лимфатических узлов с последующим патогистологическим исследованием. Оценка полученных данных должна проводиться вместе со специалистами другого профиля: врач-терапевт, пульмонолог, рентгенолог, ревматолог, онколог. При исследовании местного статуса, исходя из клинических данных, предполагаемого диагноза, формируется план хирургического вмешательства и дополнительных методов исследования. После завершения хирургического вмешательства операционный материал направляется на патогистологическое исследование [1, 6].

Дифференциальную диагностику саркоидоза нижней челюсти стоит проводить с одонтогенными и неодонтогенными кистами челюстей, остеобластокластомой, амелобластомой, начальной стадией цементно-костной дисплазии, злокачественными образованиями. Патогномоничных рентгенологических признаков поражения нижней челюсти саркоидозом перед прочими образованиями, сопровождающимися лизисом костной ткани не было выявлено. Данные МСКТ позволяют исключить при диф. диагностике кисты челюстей и ЦКД, но наличие мягкотканного компонента в очаге поражения может быть также характерным признаком остеобластокластомы и амелобластомы [2].

Саркоидоз лимфоузлов ЧЛЮ необходимо дифференцировать с воспалительными заболеваниями ЧЛЮ, лимфопролиферативными процессами [10].

**Заключение:** окончательный диагноз можно выставить лишь на основании исследования патогистологического материала, полученного при проведении хирургического вмешательства.

### **Литература**

1. Диагностика и лечение саркоидоза: резюме федеральных согласительных клинических рекомендаций. Ч. I. Классификация, патогенез, клиника / А. Г. Чучалин, А. А. Визель, М. М. Илькович [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник современной клинической медицины. – 2014. – Т. 7, № 4. – С. 62-68.
2. Саркоидоз: что нужно знать врачу общей практики / А. А. Визель, А. Ю. Визель. – Текст : непосредственный // Эффективная фармакотерапия. – 2015. – № 29. – С. 32-37.

3. Системный саркоидоз с вовлечением челюстно-лицевой области и полости рта. – Текст : электронный // J Am Dent Assoc. – 2006. – V. 137, № 1. – P. 54-60. – URL: <https://sarcoidosis.stormway.ru/perevod/orofacial.htm> (дата обращения: 15.07.2021).
4. Newman, L.S. Aetiologies of sarcoidosis / L. S. Newman // Eur. Respir. Monography. – 2005. – № 10. – P. 23-48.
5. New York Times article, 2007: May 24: 27-28. 9. Iannuzzi M.C. Advances in the genetics of sarcoidosis // Proc. Am. Thorac. Soc. 2007. 4 (5): 457-460.
6. Саркоидоз: от гипотезы к практике / под ред. А. А. Визеля. – Казань : ФЭН, 2004. – 124 с. — Текст : непосредственный.
7. Визель, А. А. Саркоидоз: международные согласительные документы и рекомендации / А. А. Визель, И. Ю. Визель. – Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. – 2014. – № 5. – С. 356-360.
8. Визель, А. А. Применение метотрексата при саркоидозе (по данным контролируемого проспективного исследования) / А. А. Визель, И. Ю. Визель. – Текст : непосредственный // Клиническая медицина. – 2015. – № 1. – С. 41-46.
9. Саркоидоз. Версия. Клинические рекомендации РФ 2013-2017 (Россия). – URL: <https://diseases.medelement.com/disease/%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B7-%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D1%80%D1%84/15295> (дата обращения: 13.07.2021). – Текст : электронный.
10. Визель А. А. Саркоидоз: от гипотезы к практике / А. А. Визель. – Казань : ФЭН, 2004. – 241 с. – Текст : непосредственный.

УДК 613.25:616.98:578.834.1

А.А. Зайцева, А.С. Морозов, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.В. Проценко

## **УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ КАРАНТИННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ SARS-COV-2 (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** избыточная масса тела; ожирение; переедание; этиология; дистанционное обучение; факторы риска; COVID-19; расстройства пищевого поведения; гиподинамия; сон.

**Введение:** пандемия новой коронавирусной инфекции, вызванная вирусом SARS-CoV-2, заставила человечество предпринимать необходимые, но беспрецедентные меры, последствия которых становятся заметны уже сейчас, почти спустя год после начала карантина. Новости со всех уголков мира о стремительном распространении неизвестной инфекции, звук сирен скорой помощи, страх за себя и близких, скорбь по умершим и многие другие причины привели к усилению тревоги у населения планеты, охваченной всемирной эпидемией [1]. В состоянии тревоги человек теряет самоконтроль [2, 3]. Одни люди начинают «заедать» стресс, воспринимая еду как развлечение, утешение, способ позаботиться о самом себе, тогда как другие, напротив, описывают своё состояние как ощущение «кома в горле», снижение аппетита. Имеется тенденция к увеличению числа первичных заболеваний из группы расстройств приёма пищи (например, психогенного переедания) и обострения уже диагностированных случаев [4] в период самоизоляции населения.

**Обсуждение:** группы учёных по всему миру исследуют проблему увеличения массы тела населения во время карантинных мер, предпринятых в их государствах, изучая причины совокупности сложившихся в этот период паттернов поведения, в том числе и образа приёма пищи.

Так, например, в масштабном исследовании группы учёных из Великобритании было отмечено, что карантинные меры, безусловно, оказали влияние на увеличение массы тела среди взрослого населения и даже привели к росту

процента людей, испытывающих проблемы с психическим здоровьем. Были названы следующие основные причины сложившейся ситуации: трудности с потреблением здоровой еды (ввиду невозможности ежедневно покупать продукты — люди были склонны брать еду с большим сроком годности, большая часть из которой не является полезной), отсутствие мотивации и контроля за пищевым поведением, а также недостаток социальной поддержки [5].

По статистике, наиболее уязвимая группа для развития расстройств пищевого поведения состоит из подростков (13–18 лет) и молодых взрослых (19–24 года), в связи с чем целесообразно проводить исследования, изучающие распространение заболеваний из группы расстройств пищевого поведения в стенах образовательных учреждений [6].

Согласно работе, опубликованной группой учёных в “*Journal of behavioral addictions*”, в первую неделю карантина среди французских студентов были выявлены паттерны пищевого поведения с тенденцией к перееданию. Просмотр новостных каналов, где транслировали информацию, связанную с пандемией COVID-19, напротив, приводил к самоограничениям в питании. Факторы риска, влияющие на приверженность тому или иному образу пищевого поведения из указанных выше: повышенный стресс, вызванный пандемией, женский пол, слабый самоконтроль, высокая неудовлетворённость своим внешним видом (а именно видом своего тела), наличие вероятного сопутствующего расстройства приёма пищи [7].

На основании исследования, проведённого в ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», можно отметить, что российские студенты в основном стараются придерживаться принципов правильного питания, тем не менее 18 % из них признались в увеличении массы тела. Авторы считают факторами риска именно погрешности в питании (тенденция к употреблению нездоровой еды, малое потребление овощей и фруктов и продуктов, богатых белком, в рационе, пропуски приёмов пищи), а также малоподвижный образ жизни [8].

Проблема гиподинамии показала себя наиболее ярко во время периода дистанционного обучения. Если раньше на путь до университета в зависимости от удалённости места проживания студента уходило до двух часов, то во



время самоизоляции достаточно было сесть у стационарного компьютера или даже разместиться с ноутбуком на диване или кровати. В ходе исследования проблемы гиподинамии у китайских студентов до и во время самоизоляции было выявлено, что их время физической активности значительно уменьшилось, в том числе время на дорогу до университета, работу по дому умеренной и высокой интенсивности, увлечения, сопряженные с физической активностью. Произошло увеличение экранного времени за счёт дистанционного обучения и перевода многих мероприятий в онлайн-режим, а также общее время гиподинамии и сна [9].

Рост влияния стресса и тревоги не мог не отразиться и на такой важной сфере жизни, как сон. Исходя из выводов исследования аргентинских учёных о влиянии карантина на сон и хронотип населения, можно проследить, с одной стороны, тенденцию к увеличению общей продолжительности сна (только 37 % респондентов спали менее положенных 7 часов; в обычное время — это число составляет 60 %), а с другой — смещение времени отхода ко сну на более позднее в будние дни. Исследователи отмечают, что это предсказуемо сказывается как на текущем ритме жизни людей, снижая их работоспособность, так и в будущем повлияет на здоровье населения [10]. Условия самоизоляции неизбежно повлияли на режим дня человека: увеличение продолжительности сна привело к снижению двигательной активности в течение дня, тогда как более позднее время отхода ко сну, вероятно, сопряжено с поздними плотными ужинами и/или перекусами. Оба этих паттерна поведения, как в комплексе, так и по отдельности, могут служить причиной увеличения массы тела.

Избыточная масса тела и ожирение являются факторами риска ранней смертности, сердечно-сосудистых заболеваний, возникновения и прогрессирования сахарного диабета 2 типа, а также некоторых видов онкологических заболеваний [11]. По последним данным, избыточная масса тела и ожирение сопряжены с более высоким риском госпитализации, развития осложнений или даже смерти при заболевании новой коронавирусной инфекцией [12]. Благодаря новостной повестке о новых исследованиях в период карантина, а также многочисленным публикациям в сети Интернет, население обладает этой информацией, наряду с медицинскими работниками. Тем самым у людей, под-

верженных такому стрессу, развивается ещё большая тревога, они теряют самоконтроль и начинают «заедать», отчаянно пытаются привести себя в стабильное психологическое состояние. Избыток поступающих с пищей калорий в условиях гиподинамии, ограниченной стенами жилища, неизбежно приводит к увеличению массы тела. Смотря на день ото дня увеличивающиеся цифры на весах и слушая информацию о том, чем грозит лишний вес, особенно в случае заражения коронавирусной инфекцией, человек всё больше и больше охвачен тревогой, соответственно он поглощает всё больше еды, загоняя себя в замкнутый круг. Таким образом развивается психогенное переедание.

**Выводы:** для сохранения психического и физического здоровья у студентов, а также повышения стрессоустойчивости необходимо разработать программу, позволяющую студентам оставаться в спортивной форме и укреплять своё здоровье. Необходимо разработать рацион питания, план физической активности, а также доступные и подходящие способы восстановления для снятия нервного напряжения.

### Литература

1. Brooks, S. K. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence / S.K. Brooks, R.K. Webster, L.E. Smith [et al.]. – Text : visual // The lancet. – 2020. – Vol. 395, №. 10227. – P. 912-920.
2. Martins, J. G. Interdependencies between COVID-19, Mental Illness and Living Uneasiness / J. G. Martins, C. M. Ferreira, S. Serpa. – Text : visual // Academic Journal of Interdisciplinary Studies. – 2021. – Vol. 10. – № 1. – P. 1-1.
3. Vorontsova-Wenger, O. The effect of mindfulness practice on psychopathological symptoms, academic performance and inhibition of dominant response abilities among university students in Swiss and Russian samples: Intercultural differences : дис. на соиск. уч. степ. Docteur en Psychologie / Olga Vorontsova-Wenger ; University of Geneva. – Geneva, 2020. – 194 p. – Text : visual.
4. Touyz, S. Eating disorders in the time of COVID-19 / S. Touyz, H. Lacey, P. Hay. – Text : visual // Journal of Eating Disorders. – 2020. – Vol. 8. – №.1. – С. 19-19.
5. Robinson, E. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults / E. Robinson, E. Boyland, A. Chisholm [et al.]. – Text : visual // Appetite. – 2021. – Vol. 156. – P. 104853.

6. Romano, K. A. Changes in disordered eating behaviors over 10 or more years: A meta analysis / K.A. Romano, K.E. Heron, R. Amerson [et al.]. – Text : visual // International Journal of Eating Disorders. – 2020. – Vol. 53, № 7. – P. 1034-1055.
7. Flaudias, V. COVID-19 pandemic lockdown and problematic eating behaviors in a student population / V. Flaudias, S. Iceta, O. Zerhouni [et al.]. – Text : visual // Journal of Behavioral Addictions. – 2020. – Vol. 9, №. 3. – P. 826-835.
8. Макарова, Е. В. Изучение особенностей питания у студентов в условиях режима самоизоляции / Е. В. Макарова. – Текст : непосредственный // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 6. – С. 320-325.
9. Yang, S. Obesity and activity patterns before and during COVID 19 lockdown among youths in China / S. Yang, B. Guo, L. Ao [et al.]. – Text : visual // Clinical obesity. – 2020. – Vol. 10, №. 6. – P. e12416.
10. Leone, M. J. Effects of lockdown on human sleep and chronotype during the COVID-19 pandemic / M.J. Leone, M. Sigman, D.A. Golombek. – Text : visual // Current Biology. – 2020. – Vol. 30, №. 16. – P. R930-R931.
11. Aguilera, C. Obesity: risk factor or primary disease? / C. Aguilera, T. Labbé, J. Busquets [et al.]. – Text : visual // La revista médica de Chile. – 2019. – Vol.147, №. 4. – P. 470-474.
12. Alberca, R. W. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview / R.W. Alberca, L.M. Oliveira, A.C.C.C. Branco. – Text : visual // Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2020. – P. 1-15.

УДК 616.37-008.64

А.А. Зайцева, А.С. Морозов, 5 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент С.А. Воробьев

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАНКРЕАТИЧЕСКОЙ ЭЛАСТАЗЫ КАК «ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ» ДИАГНОСТИКИ ЭКЗОКРИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** панкреатическая эластаза; хронический панкреатит; экзокринная недостаточность поджелудочной железы.

**Введение:** хронический панкреатит представляет собой тяжёлое воспалительное заболевание поджелудочной железы, которое характеризуется не только периодическим болевым синдромом в эпигастральной области, но и экзокринной ферментативной недостаточностью вследствие фиброза железы. Перед медицинским сообществом стоит проблема ранней диагностики данного заболевания, так как нередко оно протекает под маской других болезней органов системы пищеварения (хронический холецистит, дискинезия желчевыводящих путей, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы), для чего разработано множество различных клинических алгоритмов обследования [1]. Распознавание факта экзокринной недостаточности позволяет определять степень тяжести хронического панкреатита в современных классификационных системах. По последним данным, определение панкреатической (фекальной) эластазы для оценки стадии экзокринной недостаточности наиболее релевантно по сравнению с другими лабораторными методами [2].

**Обсуждение:** в отличие от других ферментов поджелудочной железы, панкреатическая эластаза при прохождении по желудочно-кишечному тракту относительно стабильна и не разрушается. Поэтому её определение в кале иммуно-ферментным методом получило широкое распространение для оценки экзокринной функции поджелудочной железы. При этом чувствительность анализа повышается при использовании поликлональных антител к эластазе (с 68 % до

78 % в сравнении с использованием моноклональных антител) [3]. Данное исследование является неинвазивным, экономически доступным и не зависит от вида диеты, которой придерживается человек, или от проведения заместительной ферментной терапии. Нормальное содержание панкреатической эластазы – более 200 мкг/г. При определении уровня менее 200 мкг/г диагностируют экзокринную недостаточность лёгкой или умеренной степени, тогда как результат менее 100 мкг/г свидетельствует о тяжёлой степени внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы [4].

Согласно данным Н.В. Рыловой и соавт. [5, 6] определение панкреатической эластазы в кале и сыворотке крови имеет 100 % чувствительность и 98 % специфичность при дифференциальной диагностике функциональных и структурных изменений поджелудочной железы в педиатрической практике. Однако анализ обладает низкой специфичностью в отношении лёгкой дисфункции поджелудочной железы при функциональных расстройствах [7].

Данные Российского консенсуса по диагностике и лечению хронического панкреатита определяют иммунно-ферментный анализ панкреатической (фекальной) эластазы и серологические тесты на специфические антитела как единственный метод лабораторной диагностики экзокринной недостаточности поджелудочной железы [8]. Европейские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронического панкреатита, несмотря на предложенную альтернативу – дыхательный тест с использованием <sup>13</sup>C-смешанных триглицеридов, считают методом выбора именно анализ на фекальную эластазу, учитывая его неинвазивность и широкую доступность [9]. Оценка фекальной эластазы показала лучшие результаты, чем тест на кислотный стеатокрит для определения стадии панкреатита по классификации M-ANNHEIM, поскольку первая выявляла больший процент пациентов с экзокринной недостаточностью [10].

Хорошо известно, что хронический панкреатит развивается на фоне злоупотребление алкоголем, желчекаменной болезни, табакокурения, погрешностей в диете, ряда иммунологических и метаболических факторов, которые неизбежно приводят к внутрипротоковой гипертензии [12]. В результате гипертензии возникает внутрипротоковая и внутريدольковая активация гидролитических ферментов с развитием аутолиза и феномена «уклонения ферментов».

Соответственно панкреатические ферменты не попадают в кишечник, тем самым обуславливая симптоматику мальдигестии и мальабсорбции. Впоследствии участок аутолиза/некроза замещается фиброзной тканью, паренхима экзокринной части поджелудочной железы разрушается, и это приводит к возникновению экзокринной недостаточности поджелудочной железы [13]. В исследованиях Е.В. Домрачевой и А.С. Сарсенбаевой, была выявлена чёткая прямая корреляция экзокринной недостаточности поджелудочной железы по уровню содержания панкреатической эластазы в кале с тяжестью хронического панкреатита, которая определялась по данным компьютерной томографии [11].

По данным клинического исследования Б.Ф. Шевченко, направленного на изучение функционального состояния поджелудочной железы при хроническом панкреатите, у 73,9 % больных с картиной позднего фиброза было выявлено снижение уровня панкреатической эластазы в среднем до  $161,7 \pm 4,8$  мкг/г, что соответствует показателям лёгкой и средней степени экзокринной недостаточности [14]. Н.Б. Губергриц также отмечает снижение внешнесекреторной функции поджелудочной железы у пациентов с длительным течением некоторых форм хронического панкреатита, а именно кальцифицирующего и фиброзно-паренхиматозного панкреатита [15]. При этом, сравнивая уровень содержания панкреатической эластазы у пациентов с кальцифицирующим хроническим панкреатитом (характеризуется более длительным течением) и с хроническим панкреатитом, который развился после панкреонекроза, статистически значимое снижение зарегистрировано в первой группе пациентов [16].

**Заключение:** определение панкреатической эластазы в кале иммуноферментным методом является «золотым стандартом» диагностики хронического панкреатита, так как с его помощью выявляется степень экзокринной недостаточности поджелудочной железы. Длительность заболевания прямо пропорциональна снижению уровня эластазы в кале.

## Литература

1. Быкова, А. П. Особенности диагностики хронического панкреатита: клинико-инструментальные критерии и реальная практика / А. П. Быкова. – Текст : непосредственный // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 688-688.

2. Sperti, C. Staging chronic pancreatitis with exocrine function tests: Are we better? / C. Sperti, L. Moletta. – Text : visual // Herald of Pancreatic Club. – 2018. – Vol. 41, № 4. – P. 16-19.
3. Akay, S. Fecal Elastase Levels Predict Honeycombing in Pancreas Detected with Endoscopic Ultrasound / S. Akay, B. Şirin, B. Ünsal. – Text : visual // Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2018. – Vol. 2018. – P. 4625247.
4. Балабина, Н. М. Хронический панкреатит: диагностика, лечение и профилактика в амбулаторных условиях : учебное пособие / Н. М. Балабина ; Иркутский государственный медицинский университет. – Иркутск : Иркутский гос. мед. ун-т, 2016. – 91 с. – Текст : непосредственный.
5. Рылова, Н. В. Панкреатическая эластаза в диагностике функциональных и структурных изменений поджелудочной железы у детей / Н. В. Рылова. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, № 2. – С. 66-69.
6. Рылова, Н. В. Определение уровня панкреатической эластазы как «золотой стандарт» оценки состояния поджелудочной железы в педиатрической практике / Н. В. Рылова, А. В. Жолинский. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 9. – С. 63-67.
7. Potential for screening for pancreatic exocrine insufficiency using the fecal elastase-1 test / J. E. Domínguez-Muñoz, P. D. Hardt, M. M. Lerch [et al.]. – Text : visual // Digestive diseases and sciences. – 2017. – Vol. 62. – № 5. – P. 1119-1130.
8. Российский консенсус по диагностике и лечению хронического панкреатита / И. Е. Хатьков, И. В. Маев, С. Р. Абдулхаков [и др.]. – Текст : непосредственный // Терапевтический архив. – 2017. – Т. 89, № 2. – С. 105-113.
9. Практическое применение современных рекомендаций по диагностике и лечению внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы у больных хроническим панкреатитом / О. Н. Минушкин, Л. В. Масловский, А. Е. Евсиков, А. М. Чеботарева. – Текст : непосредственный // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2019. – № 1. – С. 32-36.

10. Comparing acid steatocrit and faecal elastase estimations for use in M-ANNHEIM staging for pancreatitis / M.G. Kamath, C.G. Pai, A. Kamath Lerch [et al.]. – Text : visual // World journal of gastroenterology. – 2017. – Vol. 23, № 12. – P. 2217.
11. Домрачева, Е. В. Клинико-функциональные особенности больных хроническим панкреатитом с хроническим панкреатитом и сопутствующим helicobacter pylori-ассоциированным гастритом / Е. В. Домрачева, А. С. Сарсенбаева. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – № 3. – С. 31-37.
12. Этиология хронического панкреатита / Т. Г. Раевна, Л. Цзоу, С. Е. Алексейчик [и др.]. – Текст : непосредственный // Медицинский журнал. – 2017. – № 2. – С. 36-42.
13. Radlinger, B. Exocrine Pancreatic Insufficiency in type 1 and type 2 diabetes / B. Radlinger, G. Ramoser, S. Kaser. – Text : visual // Current diabetes reports. – 2020. – Vol. 20, № 6. – P. 1-7.
14. Функциональное состояние поджелудочной железы при хроническом панкреатите / Б. Ф. Шевченко, А. М. Бабий, О. М. Татарчук [и др.]. – Текст : непосредственный // Гастроэнтерология. – 2016. – Т. 61, № 3. – С. 39-45.
15. Губергриц, Н. Б. Функциональное состояние поджелудочной железы у больных различными клинико-морфологическими формами хронического панкреатита / Н. Б. Губергриц, Е. А. Крылова, В. А. Макачук. – Текст : непосредственный // Дневник казанской медицинской школы. – 2019. – № 1. – С. 28-34.
16. Лесько, К. А. Новые подходы к неинвазивной диагностике фиброза поджелудочной железы при хроническом панкреатите / К. А. Лесько, Г. Г. Варванина, Д. С. Бордин. – Текст : непосредственный // Доктор. Ру. – 2020. – Т. 19, № 7. – С. 6-14.



УДК 616-056.527-036.868-055.2:616.89-008.454

А.В. Захаров, А.В. Шаляпина, 4 курс, лечебный факультет; А.А. Ильина  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: ассистент А.А. Ильина

## **ОЖИРЕНИЕ КАК ПРЕДИКТОР СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ДЕПРЕССИИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** ожирение; метаболический синдром; депрессия; качество жизни.

**Актуальность:** по определению ВОЗ качество жизни — это оптимальное состояние и степень восприятия отдельными людьми и населением в целом того, как удовлетворяются их потребности и предоставляются возможности для достижения благополучия и самореализации. Лишний вес становится все более насущной проблемой, и в современном мире активнее поднимается вопрос влияния ожирения на снижение качества жизни. Повышенный индекс массы тела сказывается негативно не только на физических данных и метаболизме, но и непосредственно на психологическом состоянии пациента.

**Обсуждение:** группой авторов было обследовано 20 женщин от 15 до 20 лет с избыточной массой тела, а также 10 женщин с нормальной массой тела. Был проанализирован гормональный и липидный уровень крови, уровень лептина, антимюллерова гормона, а также индекс свободных андрогенов. Наравне с исследованием компонентов крови ими была проведена оценка депрессивных синдромов (шкала депрессии Бека), показателей качества жизни (опросник SF-36), шкал ипохондрии, депрессии и истерии (Миннесотский многоаспектный опросник) [1].

Обнаружили, что у пациенток с избыточной массой тела присутствовало повышенное содержание лейкоцитов, тромбоцитов, триглицеридов и был повышен коэффициент атерогенности. При ожирении повышался уровень лютеинизирующего гормона, лептина, а также свободных андрогенов, то есть у пациенток с ожирением нарушалась активность гипоталамо-гипофизарно-яичниковой и надпочечниковой систем [2].

Относительно психического профиля, по данным опросника качества жизни у пациенток с повышенным индексом массы тела был снижен общий балл психического компонента здоровья. По данным Миннесотского многоаспектного личностного опросника авторы выявили повышенные баллы по шкалам ипохондрии, соматизации тревоги, депрессии и истерии. Также по шкале депрессии Бека пациентки с лишним весом характеризовались высокими баллами по общему баллу депрессивных расстройств и по субшкале соматических проявлений депрессии.

Статистически исследователи выявили значимость влияния гормональных и метаболических нарушений на выраженность депрессивных симптомов. Авторы обнаружили прямую зависимость между увеличением уровня тестостерона, лептина, инсулина в крови и увеличением уровня депрессивных расстройств [1, 3, 4].

При оценке психологического статуса женщин с ожирением депрессия была выявлена более чем у половины [5, 6]. Преобладала средняя степень тяжести депрессии. Также выявлена зависимость: чем больше длительность ожирения (5–10 лет), тем выше вероятность возникновения депрессивных состояний.

Личностная тревожность обнаружена у половины женщин с лишним весом с преобладанием среднего уровня тревожности. По мнению авторов исследования, с повышением уровня тревожности увеличивается частота встречаемости факторов риска метаболического синдрома (МС), а именно гиподинамии, нарушения углеводного обмена и нарушения диетических рекомендаций. Также с увеличением уровня тревожности ухудшалось качество жизни пациенток с МС. Выявлена взаимосвязь между степенью выраженности тревоги и депрессии и состоянием психического здоровья пациента: качество жизни ухудшалось с выраженными аффективными расстройствами [7].

Метаболический синдром влиял на снижение компонентов качества жизни: показателей физического и психического здоровья, что было обусловлено многообразием клинических проявлений метаболического синдрома. У пациенток чаще наблюдалось сочетание абдоминального ожирения и трех и более дополнительных компонентов метаболического синдрома [6].

По данным исследователей снижение физического компонента качества жизни у пациенток с МС выражалось в виде сложности при выполнении тяже-

лых и умеренных нагрузок. Также при выполнении повседневных нагрузок и передвижении пациентки чаще отмечали затруднения, что снижало эффективность работы и суммарный физический компонент КЖ. Пациентки с ожирением чаще оценивали свое здоровье как плохое и отмечали склонность к другим заболеваниям, а пациентки с избыточной массой тела оценивали свое здоровье как хорошее. Пациентки с ожирением чаще испытывали физическую боль, что снижало физический компонент КЖ [8].

С увеличением индекса массы тела снижался и психический компонент КЖ, утверждают авторы. Пациентки чувствовали себя подавленными, измученными и уставшими. В связи с эмоциональным состоянием у пациенток с лишним весом имелись затруднения в формировании социальных контактов и в выполнении задач на работе и повседневной деятельности (сокращали время работы, делали меньше задуманного, снижалось качество работы). Суммарный психический компонент был ниже у пациенток, у которых наблюдались аффективные расстройства в связи с ожирением, что отрицательно сказывалось на приверженность к рекомендуемой терапии и снижало качество жизни. По словам авторов, снижение суммарного психического компонента чаще всего было связано с нарушением психологического здоровья, социального и ролевого эмоционального функционирования [8].

Авторами была выявлена взаимосвязь между уровнем артериального давления и показателями физического и психического здоровья. Снижение показателей КЖ зависело от уровня артериального давления, его длительности и наличия аффективных расстройств. Также ухудшение показателей КЖ связывали с попытками модификации образа жизни и приемом антигипертензивной терапии [9].

Авторы отмечают, что помимо артериального давления отрицательное влияние на КЖ оказывает сахарный диабет (СД) 2-го типа. Вместе с МС и аффективными расстройствами сахарный диабет 2 типа влиял на физическую активность, болевой синдром и эмоциональное и психологическое состояние. Отмечалось несоблюдение диеты, ухудшение гликемического контроля и прогрессирование осложнений СД, что снижало уровень качества жизни пациенток [10].

**Выводы:** ожирение влияет на психическое и физическое здоровье пациенток и вызывает депрессию более чем в половине случаев, что негативно сказывается на уровне качества жизни и самочувствии пациенток. Отмечается ухудшение показателей качества жизни — общего и психологического здоровья, эмоционального состояния, физической и социальной активностей. Проявления метаболического синдрома также способствуют прогрессированию и развитию психических нарушений. Данные аспекты необходимо учитывать при ведении больных.

### **Литература**

1. Хащенко, Е. П. Предикторы формирования эмоциональных нарушений и снижения качества жизни пациенток раннего репродуктивного возраста с избыточной массой тела / Е. П. Хащенко, Е. В. Уварова, Т. Ю. Иванец. — Текст : непосредственный // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2019. — Т. 15, № 1. — С. 67-77.
2. Сидоров, А. В. Психологические модели переедания и ожирения / А. В. Сидоров. — Текст : непосредственный // Российский психологический журнал. — 2011. — № 3. — С. 1-11.
3. Mansur R.B., Brietzke E., McIntyre R.S. Is there a «metabolic-mood syndrome»? A review of the relationship between obesity and mood disorders // *Neurosci. Biobehav. Rev.* — 2015. — Vol. 52. — P. 89-104.
4. Schweinfurth N., Walter M., Borgwardt S., Lang U.E. Depression and obesity // *Obesity. Springer.* — 2016. — P. 235-244
5. Алексеева, Н. С. Взаимосвязь качества жизни с компонентами метаболического синдрома и аффективными расстройствами / Н. С. Алексеева, О. И. Салмина-Хвостова. — Текст : непосредственный // Российский медицинский журнал. — 2015. — Т. 21, № 4. — С. 27-32.
6. Алексеева, Н. С. Роль психосоциальных факторов риска в формировании метаболического синдрома / Н. С. Алексеева, О. И. Салмина-Хвостова. — Текст : непосредственный // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2013. — Т. 3, № 78. — С. 55-58.
7. Смулевич, А. Б. Депрессии в общей медицине / А. Б. Смулевич. — Москва : Медицинское информационное агентство, 2001. — 782 с. — Текст : непосредственный.

8. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова ; под ред. Ю. Л. Шевченко. – 2-е изд. – Москва : ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 315 с. – ISBN 978-5-373-01011-5. – Текст : непосредственный
9. Куприянова, И. Е. Психическое здоровье и качество жизни пациентов на разных стадиях артериальной гипертензии / И. Е. Куприянова, Г. В. Семке, К. В. Галева. – Текст : непосредственный // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2013. – Т.3, № 78. – С. 51-54.
10. Collins M. Anxiety and depression symptoms in patients with diabetes / Collins M., Corcoran P., Perry J. // Diabet. Med. – 2009. – Vol. 26, № 2. – P. 153-161.

УДК 616.329-053.2

С.К. Зиньковская, 3 курс, педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра детских болезней

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент А.А. Седова

## **АХАЛАЗИЯ ПИЩЕВОДА У РЕБЕНКА 15 ЛЕТ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

**Ключевые слова:** ахалазия кардии; мегаэзофагус; патология пищевода; дети.

**Актуальность:** ахалазия кардии (синонимы: мегаэзофагус или долихоэзофагус, идиопатическое расширение пищевода, кардиоспазм и др.) — идиопатическое нервно-мышечное заболевание, проявляющееся функциональным нарушением проходимости кардии вследствие дискоординации между глотком, рефлекторным раскрытием нижнего пищеводного сфинктера и двигательной и тонической активностью гладкой мускулатуры пищевода. Ахалазию кардии считают редким заболеванием: ее распространенность составляет 10 случаев на 100 000 населения, а заболеваемость 1 на 100 000 населения [1]. Этиология остается неизвестной. Рассматриваются три основные гипотезы развития болезни: генетическая, инфекционная и аутоиммунная [1].

Клинические проявления болезни — затруднение прохождения твёрдой и жидкой пищи по пищеводу, срыгивание, в некоторых случаях боль в грудной клетке, при тяжёлом течении — кашель и уменьшение массы тела. Одним из основных клинических проявлений ахалазии является дисфагия. Дисфагия может носить парадоксальный характер – наблюдается лучшее прохождение плотной пищи по сравнению с жидкостями. Редко отмечаются распирающие боли за грудиной, а при тяжелых случаях потеря веса и клинические проявления респираторных заболеваний, вызванные периодической аспирацией [2]. По классификации Б.В. Петровского выделяют 4 стадии ахалазии: I ст. — пищевод не расширен, рефлекс раскрытия кардии сохранен, моторика пищевода усилена и дискоординирована; II ст. — рефлекс раскрытия кардии и отсутствует, пищевод расширен до 4 см; III ст. — пищевод расширен до 6–8 см, задержка жидкости и пищи, пропульсивная моторика отсутствует; IV ст. — расширение пищевода более 8 см, удлинение и S-образное искривление пищевода с атонией сте-

нок, длительной задержкой жидкости и пищи [2]. Дифференциальный диагноз проводят с: кардиоэзофагеальным раком, пептической стриктурой, мембранами и кольцами пищевода, неврогенной анорексией. При рентгеноконтрастном исследовании обнаруживают расширение и деформацию пищевода, конусовидное сужение в области нижнего пищеводного сфинктера, задержку контрастной массы в пищеводе, отсутствие газового пузыря желудка. При эндоскопии выявляют дилатацию и девиацию просвета пищевода, наличие в нем остатков пищи, жидкости и слизи, равномерность раскрытия кардии при инсuffляции воздуха и возможность проведения эндоскопа в желудок. «Золотым стандартом» обследования пациентов с подозрением на ахалазию является манометрия.[1]

На сегодняшний день методы лечения ахалазии кардии (консервативные, эндоскопические, оперативные), направлены на расширение кардии и снижение ее тонуса для улучшения прохождения пищи через область пищеводно-желудочного перехода. Медикаментозное лечение проводится с использованием ингибиторов кальциевых каналов, нитратов, миотропных спазмолитиков, а чаще комплексно. Эндоскопические методы лечения представлены инъекциями ботулинического токсина, баллонной дилатацией кардии. Однако медикаментозное лечение, а также инъекции ботулотоксина мало применяются у детей. Последние обеспечивает лишь кратковременное облегчение симптомов, при высоком уровне рецидивов. Современный и наименее инвазивный эндоскопический метод лечения ахалазии кардии — пероральная эндоскопическая миотомия (ПОЭМ). Он подразумевает рассечение мышечного слоя пищевода и НПС с помощью технологии туннельной подслизистой диссекции [3]. При хирургическом лечении производят операцию Э. Геллера с различными видами фундопликации, а при IV стадии болезни выполняют резекцию пищевода [4].

**Обсуждение:** ребенок М., 15 лет поступил в нефрологическое отделение ДГКБ № 1 с диагнозом: Ахалазия кардии, рецидив. Состояние после кардиомиотомии по Геллеру от 2005 г, неоднократного бужирования. При поступлении предъявлял жалобы на рвоту после употребления густой и твердой пищи, потерю массы тела (4 кг за 2 месяца), периодические боли в животе. Из анамнеза известно, что ребенок от 1 беременности, первых срочных родов. Вес при рождении 3280 гр., рост 49 см. Оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. Болен с 2005

года, когда после введения прикорма появились жалобы на рвоту, потерю массы тела. В том же году была выполнена лапаротомия, кардиотомия с фундоплакией по Геллеру. Через 1,5 месяца жалобы возобновились, ребенку начат курс бужирования пищевода, после 3-х сеансов интервалом 2 месяца явления дисфагии были купированы. 2008–2017 гг. — эпизоды дисфагии с последующим бужированием. С августа 2020 г. беспокоят боли в животе после приема пищи, тошнота, изжога, снижение аппетита, трудности проглатывания твердой пищи, потеря веса.

Объективно при поступлении: Рост 155,5 см, вес 49 кг. ЧД — 18 в мин, ЧСС — 76 в мин, АД — 117/67 мм рт.ст., SpO<sub>2</sub> — 99 %. Состояние средней степени тяжести. Слизистая ротоглотки спокойная. Кожные покровы: бледно-розовые, чистые. Подчелюстные лимфатические лимфоузлы не увеличены. Язык обложен белым налетом. В лёгких выслушивается везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, звучные, систолический шум на верхушке нет. Живот мягкий, болезненный во всех отделах. Пузырные симптомы слабо положительные справа. Мочеточниковые точки безболезненные. Печень не увеличена. Стул регулярный. Мочеиспускание без особенностей. В ходе обследования от 20.10.20 при проведении эзофагогастродуоденоскопии подтвержден стеноз нижней трети пищевода. Для дальнейшего обследования и выбора тактики лечения ребенок направлен в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России г. Москва. Ребенок был обследован, подтверждены признаки ахалазии кардии, выявлено дивертикулоподобное расширение над зоной кардии, что, вероятнее всего, является последствием ранее проведенного оперативного вмешательства. 26.11.2020 г. выполнено оперативное лечение в объёме лапароскопической кардиомиотомии по Геллеру. Послеоперационный период протекал гладко. В течение суток ребенок находился в условиях ОРИТ, затем переведен в палату хирургического торакального отделения. Получал инфузионную, антибактериальную, симптоматическую терапию. На 2-е сутки после операции была начата энтеральная нагрузка с постепенным увеличением объема и гомогенности. По данным контрольного рентген контрастного исследования — акт глотания не нарушен. Проходимость пищевода на уровне нижней трети несколько замедленная с сохранением некоторой рекурсии контраста в пищеводе — явная положительная динамика. Пищевод сократился. На фоне терапии по-



ложительная динамика, явлений дисфагии нет, питание усваивал в полном объеме, тошноты, рвоты не отмечалось. Клинический результат был достигнут. Выписан 03.12.2020 г. с рекомендациями.

**Обсуждение:** тактика лечения ахалазии кардии у детей включает в себя помимо медикаментозной терапии курс бужирования пищевода. При неэффективности данного метода показано хирургическое вмешательство [4]. У 88 % детей проведение операции показывает хорошие отдаленные результаты [5]. Однако, у пациента М. при проведении кардиомиотомии по Геллеру в 2005 году положительного эффекта не наблюдалось. В данном клиническом случае обращает на себя внимание терапия рецидивов дисфагии после кардиомиотомии с фундопликацией по Геллеру с помощью бужирования, которая проводилась неоднократно на протяжении 11 лет. Поэтому остается вопрос о проведении повторной операции в более ранние сроки.

**Заключение:** заболевание ахалазия кардии требует большего внимания, так как изучено недостаточно. Более подробное исследование причин его возникновения может привести к усовершенствованию различных методов диагностики и лечения. Исходя из данных литературы и собственных наблюдений, можно прийти к выводу, что нехирургические методы лечения, применяемые в педиатрической практике, часто малоэффективны, что подтверждается большим количеством рецидивов. Операционное вмешательство в большинстве случаев остается единственным способом достижения положительного результата и благоприятного прогноза в терапии данного заболевания.

### Литература

1. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению ахалазии кардии и кардиоспазма / В. Т. Ивашкин, А. С. Трухманов, Э. А. Годжелло [и др.]. - Текст : электронный // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – URL: [http://www.gastro.ru/userfiles/R\\_AhalKard\\_2016.pdf](http://www.gastro.ru/userfiles/R_AhalKard_2016.pdf) (дата обращения: 16.02.2021).
2. Ахалазия кардии и кардиоспазм - современные принципы лечения / А. Ф. Черноусов, Т. В. Хоробрых, Ф. П. Ветшев [и др.]. – Текст : электронный // Анналы хирургии. – 2012. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ahalaziya>

- kardii-i-kardiospazm-sovremennyye-printsipy-lecheniya (дата обращения: 16.02.2021).
3. Лечение ахалазии пищевода у детей / Ю. А. Козлов, А. А. Смирнов, А. А. Распутин [и др.]. – DOI: 10.24110/0031-403X-2020-99-4-218-223. – Текст : электронный // Педиатрия. – 2020. – Т. 99, № 4. – С. 218–223. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43168575> (дата обращения: 19.02.2021).
  4. Первая в России пероральная эндоскопическая миотомия при лечении ахалазии кардии у ребенка / М. П. Королев , Л. Е. Федотов , А. Л. Оглоблин [и др.]. – DOI: 10.17816/PED8294-98 - Текст : электронный // Педиатр. – 2017. – Т. 8, № 2. – С. 94-98. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29232407> (дата обращения: 19.02.2021).
  5. Детская гастроэнтерология : руководство для врачей / под ред. Н. П. Шабалова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : МЕДпресс-информ, 2019. – 792 с. – Библиогр. : с. 770-778. – ISBN 978-5-00030-633-8. – Текст : непосредственный.

УДК 617.7-089.243

Ю.А. Зыкова, 5 курс, фармацевтический факультет; О.А. Судакова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии

Научный руководитель: старший преподаватель О.А. Судакова

## **ИЗУЧЕНИЕ РЫНКА КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ И АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ**

**Ключевые слова:** контактные линзы; фармацевтическое консультирование; рынок контактных линз.

**Актуальность:** ежегодно растет число потребителей, предпочитающих использовать контактные линзы вместо ношения очков. Всем известно, что линзы не заметны на лице человека и не изменяют внешность, не ограничивают боковой обзор и позволяют заниматься активной деятельностью, без страха уронить или разбить их в отличие от очков [2, 9].

В настоящее время оптики предлагают широкий ассортимент контактных линз. Их разнообразие определяется основным назначением (терапевтические, для коррекции зрения, декоративные), диаметром (роговичные, склеральные, корнеосклеральные), жесткостью материала линз (жесткие, мягкие), цветом (прозрачные, окрашенные), а также сроком использования [2, 9].

Жесткие контактные линзы (ЖКЛ) изготовлены из твердых полимеров, что позволяет фиксировать и корректировать форму роговицы. Их применяют при кератоконусе, астигматизме высокой степени и других заболеваниях и состояниях, когда невозможно использование мягких КЛ из-за рубцов на роговице [1, 3, 5, 7].

Мягкие контактные линзы (МКЛ) изготавливают из гидрогеля и силикон — гидрогеля и используют для коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма легкой и средней степени. Такие материалы являются более эластичными, комфортными в использовании, а силикон-гидрогелевые КЛ обладают наиболее высокой кислородной проницаемостью. В связи с чем, МКЛ являются наиболее

востребованными. Популярность МКЛ среди молодежи обусловлена также наличием декоративных форм, изменяющих оттенок и цвет глаз [1, 3, 5, 7].

В зависимости от частоты замены МКЛ выделяют: длительного использования (традиционные) со сроком службы от 6 месяцев до 1 года и линзы плановой замены: ежедневной, ежемесячной или ежеквартальной [1, 3, 5, 7].

Главное преимущество однодневных МКЛ — отсутствие необходимости покупать раствор для хранения линз, а также их тонкость, мягкость и гибкость, в отличие от линз более длительного срока ношения. Главным недостатком ежедневных КЛ является их более высокая стоимость (около 915 р. за минимальную упаковку из 30 шт., в сравнении с 653 р за упаковку КЛ более длительного срока ношения). Линзы длительного срока ношения необходимо подвергать ежедневной очистке с использованием специальных растворов. Чаще всего такие линзы значительно дешевле ежедневных КЛ, что является их основным преимуществом. Главным преимуществом линз двухнедельного срока ношения является возможность носить их в двух разных режимах (в зависимости от рекомендаций врача-офтальмолога): непрерывно в течение 6–7 дней или в дневном режиме на протяжении двух недель. Линзы ежемесячной замены рекомендуются для дневного ношения и имеют разрешение для непрерывного ношения 6 дней и ночей (без снятия на ночь). КЛ ежеквартальной замены предполагают дневной режим ношения. Они прочнее, чем другие виды линз [4, 5, 7, 10, 11].

Таким образом, выбор и использование контактных линз требует знаний о составе материала, из которого они изготовлены, о режиме замены линз, правилах их дезинфекции, использования, хранения и возможных последствиях их не соблюдения. Изучение и систематизация данных о рынке КЛ повышает уровень квалификации фармацевтического работника при выполнении одной из основных и обязательных для выполнения трудовых функций — фармацевтическое консультирование, которое отличает на сегодняшний день провизора и фармацевта аптечной организации от продавца магазина. Данная информация необходима также руководителю аптечной организации для формирования рационального ассортимента контактной оптики [6, 7, 8].

**Цель исследования:** повышение качества знаний провизора по фармацевтическому консультированию при реализации контактных линз в аптеке,

путем углубленного изучения классификации и номенклатуры контактной оптики и ее производителей, а также предпочтений потребителей при выборе контактных линз.

**Материалы и методы:** проанализированы и систематизированы данные о контактных линзах, представленные на сайтах поисковых сервисов Arteka.ru, ЕАРТЕКА.RU ассортимента, доступного в г. Твери; составлена анкета для изучения предпочтений потребителей при выборе контактных линз и проведен опрос студентов Тверского ГМУ.

**Результаты и обсуждение:** согласно данным электронных поисковых сервисов ассортимент КЛ представлен преимущественно линзами американского производителя (Alkon, Bausch&Lomb, CooperVision) — 62 %, совместного производства США и Ирландии (Johnson & Johnson Vision Care, Inc) — 12 %, США и Великобритании (Maxima) — 13 %, а также корейского производителя (Interojo Inc) — 13 %. Минимальная цена на КЛ составила — 653 р. за упаковку (4 шт.). Максимальная цена — 1662 р. за упаковку (30 шт.).

Анализ сайтов показал, что цветные контактные линзы имеются в ассортименте только брендов Alkon (США) и Adria (Южная Корея).

Бренд Alkon (США) представляет КЛ для коррекции зрения (50 %) и цветные линзы (50 %). Из них 75 % — КЛ ежемесячной замены и 25 % однодневные. В линейках линзы представлены гидрогелевыми (50 %) и силикон-гидрогелевыми (50 %) КЛ. Цена линз от 728 р. (2 шт.) до 1507 р. (30 шт.) за упаковку.

Бренд Bausch&Lomb (США) на российском рынке представлен однодневными КЛ (40 %), линзами ежемесячной (40 %) и ежеквартальной (20 %) замены. В линейках линзы представлены преимущественно силикон-гидрогелевыми (60 %) и гидрогелевыми (40 %) КЛ. Цена линз колеблется от 945 р. (4 шт.) до 1329 р. (6 шт.) за упаковку.

В ассортименте бренда Acuvue (США) в большинстве своем однодневные МКЛ (75 %) и двухнедельные контактные линзы (25 %). Материалом, лежащим в основе линз, является силикон (50 %) и силикон-гидрогель (50 %). Стоимость линз этого популярного бренда составила минимум 1158 р. (6 шт.) и максимум 1662 р. (30 шт.) за упаковку.

В линейке бренда CooperVision (США) преимущественно линзы ежемесячной замены (75 %) и однодневные (25 %). Силикон-гидрогель используется в 75 % случаев, а гидрогель в 25 %. Цена на линзы составила минимум 994 р. (30 шт.) и максимум 1495 р. (3 шт.) за упаковку.

Исключительно гидрогелевые контактные линзы выпускает бренд Maxima (Великобритания), из которых 66,7 % — линзы ежемесячной замены и 33,3 % ежеквартальные КЛ. Цена от 653 р. (4 шт.) до 865 р. (6 шт.) за упаковку.

На изучаемых сайтах продукция бренда Adria представлена исключительно цветными нулевыми гидрогелевыми КЛ.

Для того, чтобы проанализировать спрос на перечисленные выше контактные линзы была составлена анкета. Всего в опросе участвовали 38 респондентов, которые являлись студентами Тверского ГМУ.

Анализ ответов на вопросы анкеты показал, что большинство респондентов (57,9 %) покупают КЛ сроком ношения 1 месяц, из них 2,6 % опрошенных пользуются цветными нулевыми линзами. Приблизительно одинаковое количество студентов используют однодневные линзы (21 %) и КЛ двухнедельной замены (15,8 %). Линзы квартальной замены предпочитают только 5,3 % опрошенных студентов.

КЛ бренда Acuvue компании Johnson & Johnson (США) пользуются наибольшей популярностью среди респондентов (31 человек (81,6 %)). На втором месте бренд Alcone (7,9 %), на третьем — Bausch&Lomb (5,3 %). Линзы производителей Maxima и Adria пользуются наименьшим спросом (2,6 %).

Более детальное изучение спроса на КЛ Acuvue показало, что студенты чаще всего используют двухнедельные силикон-гидрогелевые КЛ марки Oasys With HydraClear Plus (42,9 %). Однодневные силикон-гидрогелевые линзы марки Oasys With Hydraluxe приобретают 30,1 % опрошенных. Однодневными силикон-гидрогелевыми КЛ марки 1Day TrueEye пользуются 19,3 % студентов. И еще 7,7 % респондентов пользуются однодневными гидрогелевыми КЛ марки 1Day Moist.

Среди линз бренда Bausch&Lomb студенты выбирают КЛ ежемесячной замены с оптикой высокой четкости Pure Vision 2 и Biotrue Oneday — гидрогелевые однодневные КЛ.

Пользователи бренда Alkon из числа опрошенных предпочитают линейки Air Optix Aqua (2 человека — 66,7 %) и Air Optix Plus Hydraglyde (1 человек — 33,3 %).

Респондент, выбравший бренд Maxima, пользуется линейкой 38 FW — линзами квартальной замены. Линзами бренда CooperVision опрошенные студенты не пользуются.

Таким образом, в результате исследования было обнаружено, что наибольшим спросом пользуются американские контактные линзы, преимущественно бренда Acuvue компании Johnson & Johnson.

Наиболее часто студенты используют линзы ежемесячной замены, что во многом можно объяснить их экономичностью. Стоимость упаковки, содержащей пару линз, колеблется от 117 р. до 481 р. Однако стоит учитывать, что для таких линз необходимо дополнительно приобретать также раствор для ухода за ними. На втором месте по популярности — однодневные КЛ. Цена за упаковку из 30 штук колеблется от 831 до 1773 рублей. Такой упаковки хватит на месяц при ежедневном использовании и не потребуется покупать средство по уходу за ними. Линзами бренда CooperVision опрошенные студенты не пользуются. Вероятно, причина этому более высокая стоимость КЛ. Упаковка однодневных линз 30 шт. стоит 994 р., а упаковка из трёх штук КЛ ежемесячной замены стоит 1495 р.

При проведении опроса было отмечено, что некоторые респонденты продолжают носить линзы двухнедельной замены (Oasys With Hydraclear Plus бренда Acuvue) целый месяц, пренебрегая информацией из инструкции.

### **Заключение:**

1. На российском рынке контактных линз абсолютным лидером является продукция производителей из США, а также представлены бренды из Великобритании и Южной Кореи.
2. Все современные виды КЛ доступны для потребителей. Минимальная цена на КЛ составила — 653 р. за упаковку (4 шт.), а максимальная цена - 1662 р. за упаковку (30 шт.).
3. Студенты Тверского ГМУ используют преимущественно линзы для коррекции зрения ежемесячной замены и однодневные линзы, предпочитая (81,6 %) бренд Acuvue компании Johnson & Johnson (США). В 2,6 % случаев респонденты используют нулевые цветные линзы.

## Литература

1. ГОСТ 28956-91 (ИСО 8320-86). Линзы контактные. Термины и определения : издание официальное : внесен Министерством общего машиностроения СССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.03.91 № 411 : введен впервые : дата введения 1992-01-07 : переиздание. Ноябрь 2004 г. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200023302> (дата обращения: 24.04.2020). – Текст : электронный.
2. Анализ российского рынка контактных линз в 2019 г. – Текст : электронный // Вестник оптометрии. – 2019. – № 7. – С. 20 – 33. – URL: [http://www.optica4all.ru/images/stories/publications/2020/07\\_2019-MCL\\_market.pdf](http://www.optica4all.ru/images/stories/publications/2020/07_2019-MCL_market.pdf) (дата обращения: 24.04.2020).
3. Ассортимент контактных линз и средств по уходу за ними на российском фармацевтическом рынке / Г. А. Антропова, Т. И. Оконенко, С. В. Кононова, А. А. Агаева. – Текст : непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10 (часть 3). – С. 536-541.
4. Антропова, Г. А. Поведение потребителей контактных линз как основной элемент маркетинговой программы организации / Г. А. Антропова, Т. И. Оконенко, С. В. Кононова. – Текст : непосредственный // Пульс. – 2016. – Вып. 02. – С. 351-356.
5. Контактные линзы: классификация, материалы, бренды / П. И. Бондаренко, Е. А. Цветкова, Л. С. Пинчук, А. В. Замараева. – Текст : непосредственный // Медицинские новости. – 2012. – Вып. 05. – С. 25-28.
6. Фармацевтическое консультирование как одно из средств реализации концепции грамотности здоровья / Т. П. Лагуткина, Е. Е. Лоскутова, В. В. Дорофеева, И. В. Косова. – Текст : непосредственный // Пульс. – 2020. – Вып. 01. – С. 62-63.
7. Медицинское и фармацевтическое товароведение / под ред. И. А. Наркевича. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 528 с. – Библиогр.: С. 408-411. – ISBN 978-5-9704-4933-2. – Текст : непосредственный.



8. Фармацевтическое консультирование: эффективность и безопасность / С. В. Петрова, С. В. Кононова, А. А. Пономарева [и др.]. – Текст : непосредственный // Ремедиум. – 2019. – Вып. 11. – С. 40-46.
9. Романова, С. В. Статистические наблюдения: изделия медицинской оптики. – 2012 / С. В. Романова. – Текст : непосредственный // Ремедиум. – 2013. – Вып. 02. – С. 85-86.
10. Сервис для поиска и заказа товаров аптечного ассортимента : сайт. – URL: [https:// www.apteka.ru/](https://www.apteka.ru/) (дата обращения: 23.04.2020). – Текст : электронный.
11. Сервис для поиска и заказа товаров аптечного ассортимента : сайт. – URL: <https://www.eapteka.ru/tver/> (дата обращения: 23.04.2020). – Текст : электронный.

УДК 616.988-06:617.7-02

Я.А. Калиничева, А.А. Сурикова, 6 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассистент Н.И. Киселёва

## **ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** герпесвирусы; герпетические кератиты; увеиты; аденовирусы; аденовирусный конъюнктивит; коронавирусы; коронавирусный конъюнктивит.

**Введение:** в современном мире врачу общей практики нередко приходится сталкиваться с тем, что эндогенные инфекционные заболевания часто приводят к патологии органа зрения. На сегодняшний день наиболее распространены заболевания вирусной этиологии, среди которой лидирующие позиции занимают аденовирусная, герпетическая, коронавирусная инфекции. Герпесвирусы представляют большую группу ДНК-содержащих вирусов [1]. Семейство Herpesviridae насчитывает более 100 представителей, из которых 7 рассматриваются как этиологический фактор заболеваний глаз: вирусы простого герпеса 1-го и 2-го типов (ВПГ-1 и ВПГ-2), вирус варицелла-зостер (ВВЗ), вирус Эпштейна-Барр (ВЭБ), цитомегаловирус (ЦМВ), герпес-вирусы человека 6-го, 7-го и 8-го типов (ГВЧ-6, ГВЧ-7) [2–4]. Для герпесвирусов характерны воздушно-капельный, контактно-бытовой, а также половой и вертикальный (трансплацентарный и интранатальный) пути передачи.

**Обсуждение:** вирусы герпеса поражают нейроны, эпителиальные или лимфоидные клетки и персистируют на протяжении всей жизни человека в латентной форме. 95% герпетических кератитов являются рецидивами, возникающими через длительный срок после первичного инфицирования за счёт вируса, находящегося в латентном состоянии в тройничном узле [5].

Офтальмологические проявления герпесвирусных инфекций характеризует выраженный клинический полиморфизм. Герпетические инфекции могут вызывать поражение век и конъюнктивы (блефарит, конъюнктивит), роговицы

(кератиты: 1) эпителиальный: древовидный (везикулёзный, точечный, звёздчатый, картообразный); 2) стромальный (язвы, кератоувеит с и без изъязвлений, дисковидный, эндотелиальный)), радужной оболочки (увеиты), склеры, также они могут вызывать невралгию тройничного нерва, оптический неврит, экссудативную отслойку сетчатки, отслойку сосудистой оболочки [6].

Кератит - доминирующая форма герпетической инфекции глаз. Характерными признаками являются: 1) симптомы раздражения глаза (слезотечение, светобоязнь, блефароспазм); 2) наличие перикорнеальной гиперемии или смешанной, сочетающейся с покраснением конъюнктивы; 3) помутнение роговицы, сопровождающееся нарушением зеркальности, блеска роговицы. В пожилом возрасте герпетическая язва может протекать асимптомно, покраснение глаза невелико, или может отсутствовать, боль незначительная. В детском возрасте, напротив, герпетическое поражение роговицы сопровождается резкой болью, выраженным раздражением глаза, светобоязнью [5].

Герпетический кератит эпителиальный (начальная клиническая форма поверхностного офтальмогерпеса) характеризуется образованием точечных эпителиальных помутнений или мелких везикул. Сливаясь, пузырьки и инфильтраты образуют своеобразную фигуру, напоминающую ветви дерева [3, 7].

Герпетическая язва роговицы может быть исходом любой формы офтальмогерпеса при распространении некротического процесса вглубь стромы роговицы с образованием дефекта ткани. Отмечаются легкие явления ирита, умеренное раздражение глаза, дефект эпителия, поверхностных и средних слоёв стромы. Дно язвы инфильтрировано, гнойного отделяемого нет. Если некротизированная ткань роговицы отторгается, может наступить перфорация роговицы [5].

При герпетическом стромальном дисковидном кератите отмечается диффузная инфильтрация в поверхностных или средних слоях роговицы, округлой или овальной формы, в центральной или парацентральной области [5].

Увеиты - группа воспалительных заболеваний сосудистой оболочки глаза: радужки, цилиарного тела и собственно сосудистой оболочки (хориоидеит), при которых происходит вовлечение соседних тканей - сетчатки, зрительного нерва и стекловидного тела [1]. Наиболее часто среди герпес-ассоциированных

увеитов встречается передний увеит. Характерными осложнениями передних герпетических увеитов являются катаракта и глаукома, для которых требуется хирургическое лечение [1].

Для диагностики герпес-ассоциированных состояний помимо рутинной биомикроскопии используют флюоресцеиновую пробу (инстилляцией одной капли 0,5% раствора флюоресцеина в конъюнктивальный мешок) с последующим осмотром роговицы с помощью щелевой лампы, обнаружение антигенов вируса герпеса в соскобах конъюнктивы методом флюоресцирующих антител, выявления вируса герпеса с помощью моноклональной иммуноферментной тест-системы, определение противогерпетических антител в слезной жидкости в реакции пассивной гемагглютинации, ПЦР-диагностика, передней оптической когерентной томографии (ОКТ) [5].

Лечение герпес-ассоциированных состояний рекомендуется начинать как можно раньше. В лечении используют препараты следующих групп: противовирусные (ацикловир, ганцикловир, интерферон человеческий рекомбинантный), репаративные средства (таурин, солкосерил), антиоксиданты (метилэтилпиридинол); антибактериальные препараты, противоаллергические (кетотифен, дифенгидрамин), препараты общего противовоспалительного, десенсибилизирующего или иммуностропного действия (по показаниям), гипотензивные, ГКС. Хирургическое лечение при: глубокой незаживающей язве с повреждением 2/3 глубины стромы роговицы и/или десцеметоцеле, перфорации язвы роговицы, набухающей катаракте; неэффективности других методов лечения [1, 3].

Аденовирусная инфекция наряду с офтальмогерпесом считается наиболее распространенным видом вирусной патологии глаза.

Аденовирусная инфекция — острое инфекционное заболевание, которое вызывается различными серотипами аденовируса, передающееся воздушно-капельным путем, поражающее слизистые оболочки верхних дыхательных путей, конъюнктив глаз, кишечника и лимфоидной ткани, характеризующееся умеренной интоксикацией, лихорадкой, катаральным синдромом с выраженным экссудативным компонентом [8].

Возбудители — аденовирусы рода *Mastadenovirus*, семейства *Adenoviridae*. В состав рода входит 80 видов (серотипов). Геном представлен

линейной двунигчатой ДНК. Аденовирусы чрезвычайно устойчивы в окружающей среде. Для человека патогенны 49 видов аденовирусов [9].

Аденовирусные заболевания глаз, согласно общепринятой в РФ классификации, делят на аденовирусный конъюнктивит — АВК (или фарингоконъюнктивальную лихорадку) и аденовирусный кератоконъюнктивит или эпидемический кератоконъюнктивит (ЭКК).

Среди больных, обратившихся за помощью в лечебные учреждения с поражениями конъюнктивы, до 40 % составляют пациенты с аденовирусными конъюнктивитами (АК) и эпидемическими кератоконъюнктивитами (ЭКК) [10].

Эпидемический кератоконъюнктивит характеризуется острым началом с вовлечением в патологический процесс одного глаза, а через 2–5 дней — другого, но, как правило, на втором глазу заболевание протекает легче [9]. Отмечаются острый конъюнктивит, высыпание поверхностных точечных инфильтратов на роговице, характерны высокая контагиозность и длительная маловыраженная общая симптоматика заболевания [8, 9, 10]. Поражение роговицы при АК обнаруживается примерно в 13 % случаев и имеет характер поверхностных мелких точечных инфильтратов, окрашивающихся флюоресцентом. Явления кератита обычно не влияют на остроту зрения и полностью исчезают при выздоровлении больного. Прогноз благоприятный, полное выздоровление наступает в течение 2–4 недель [8].

Для верификации диагноза аденовирусных заболеваний глаз большое значение имеют лабораторные методы диагностики [9, 10]. Определение возбудителя в соскобе и его идентификация (иммунофлюоресцентный метод, полимеразная цепная реакция (ПЦР)). Соскобы с конъюнктивы окрашивают иммунофлюоресцирующими моноклональными антителами в зелёный цвет. Также используют серологические исследования парных сывороток крови, бактериологическое исследование, цитологический метод.

Выраженное терапевтическое действие при аденовирусных заболеваниях глаз оказывают: флореналь, теброфен, аминоадамantan, глудантан, адималь, броморидин, интерфероны, индукторы интерферона. В последние дни лечения целесообразно добавить инстилляцию дексаметазона в микродозах (0,001 %) 2 раза в день [9].

С декабря 2019 г. мир охватила эпидемия новой коронавирусной инфекции. COVID-19 известен своим быстрым развитием, высокой контагиозностью, характерными воздушно-капельным и контактным путями передачи [11, 12]. Особенности клинического течения болезни с большим количеством тяжелых случаев и недоступность плановой медицинской помощи в условиях пандемии привели к недостаточно полному охвату пациентов с COVID-19 и всего населения офтальмологической помощью и недостаточному объему помощи [12].

Коронавирусы представляют собой одноцепочечные оболочечные РНК-вирусы. В организм человека вирус SARS-CoV-2 попадает чаще всего воздушно-капельным или прямым путем при тесном контакте с зараженным человеком или объектом [12]. Предложены несколько гипотез о вариантах поражения слизистой оболочки глаза при COVID-19: прямое инфицирование конъюнктивы, вариант распространения через носослезный проток, носоглотку, распространение на глазной поверхности через слезную железу [11]. Проникновение коронавируса в организм через конъюнктиву маловероятно, но полностью исключать этот путь нельзя. Следует также отметить, что к настоящему времени в литературе нет сведений о поражении при COVID-19 других структур глазного яблока, кроме конъюнктивы [11].

В качестве основной жалобы пациентов при инфицировании SARS-CoV-2 описано покраснение глаз, что не является специфическим признаком. В течении ковид-ассоциированных заболеваний глаз можно выделить две формы клинических проявлений поражения глазной поверхности [11]:

Форма № 1 — острый фолликулярный конъюнктивит, сходный с аденовирусным конъюнктивитом. Протекает бурно, с выраженными клиническими проявлениями, но быстро купируется при назначении антигистаминных препаратов и глюкокортикостероидов. Явлений кератита, напрямую связанных с инфекционным процессом, не отмечается.

Форма № 2 — обострение хронического аллергического конъюнктивита, ранее присутствовавшего у пациента. Состояние может сочетаться с синдромом сухого глаза.

При выборе терапии можно ориентироваться на 5 направлений: противовоспалительное, противовирусное (Офтальмоферон), противоаллергическое (Олопатадин), антибактериальное (Азитромицин) и слезозаместительное [12].

**Выводы:** глаз — уникальный в иммунологическом смысле орган, так как здесь действуют законы сдерживания воспалительных процессов для сохранения прозрачности оптических сред и реализации основной функции органа зрения - получения и проведения зрительной информации. Иными словами, вирусы, стремясь попасть в глаз, достигают заведомо иммуносупрессивной среды, в которой начинают активно реплицироваться, обладая колоссальным деструктивным потенциалом. Перед офтальмологом в этой ситуации стоят две задачи — быстро распознать «лицо» вирусной инфекции и безотлагательно начать активную и адекватную терапию.

### Литература

1. Общие и офтальмологические проявления герпесвирусных инфекций / С. В. Сдобникова, Н. А. Троицкая, З. В. Сурнина, Л. С. Патею. – Текст : непосредственный // Офтальмология. – 2016. – № 4. – С. 228-234.
2. Кански, Джек Дж. Клиническая офтальмология. Систематизированный подход / Джек Дж. Кански. – Москва : Логосфера, 2011. – 944 с. – ISBN 5-9865700-7-3. – Текст : непосредственный.
3. Каспаров, А. А. Офтальмогерпес / А. А. Каспаров. – Москва : Медицина, 1994. – 222 с. – ISBN 5-225-09161-7. – Текст : непосредственный.
4. Синдром «красного глаза»: практическое руководство для врачей-офтальмологов / М. А. Ковалевская, Д. Ю. Майчук, В. В. Бржеский [и др.] ; под ред. Д. Ю. Майчука. – Москва : [б. и.], 2010. – 108 с. – Текст : непосредственный.
5. Нероев, В. В. Герпетические заболевания глаз : клинические рекомендации / В. В. Нероев, Л. А. Катаргина ; Министерство здравоохранения РФ. – URL: <http://avo-portal.ru/doc/fkr/item/250-gerpeticheskie-zabolevaniya-glaz>. – Текст : электронный.
6. Looke K. A systematic review of the epidemiology and interaction of herpes simplex virus types 1 and 2 / K. Looker, G. Garnett // Sexually Transmitted Infections. – 2005. – P. 103-107.
7. Gelderen, B. E. Detection of herpes simplex virus type 1, 2 and varicella zoster virus DNA in recipient corneal buttons / B. E. Gelderen, A. Lelij, W. F. Treffers, R. Gaag // Br. J. Ophthalmology – 2000. – P. 43-45.

8. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи больным аденовирусной инфекцией / О. И. Киселёв, В. П. Дриневскийх [и др.]. – Москва : [б. и.], 2013. – 81 с. – Текст : непосредственный.
9. Ющук, Н. Д. Инфекционные болезни : национальное руководство / Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 1040 с. – ISBN 978-5-9704-1000-4. – Текст : непосредственный.
10. Матюхина, Е. Н. Клинические аспекты аденовирусных заболеваний глаз / Е. Н. Матюхина, А. Э. Бабушкин. - Текст : электронный // Точка зрения. Восток-Запад. – 2014. – № 2. – 74-76. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23382737> (дата обращения: 15.07.2021).
11. Майчук, Д. Ю. Глазные проявления коронавирусной инфекции COVID-19 (клиническое наблюдение) / Д. Ю. Майчук, С. Н. Атлас, А. О. Лошкарева. – Текст : непосредственный // Вестник офтальмологии. – 2020. – № 4. – С. 118-123.
12. Коронавирусная инфекция (COVID-19): офтальмологические проблемы. Обзор литературы / О. Н. Онуфрийчук, И. Р. Газизова, Б. Э. Малюгин, А. В. Куроедов. – Текст : непосредственный // Офтальмохирургия. – 2020. – № 3. – С. 70-79.



УДК 616-007-092:575.224.23

Е.Ю. Карнеевич, Н.В. Кутузова, 4 курс, лечебный факультет

УО БГМУ, г. Минск, Республика Беларусь

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор Ф.И. Висмонт

## **ЦЕНТРИЧЕСКИЕ СЛИЯНИЯ КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРАНСЛОКАЦИОННЫХ ФОРМ СИНДРОМА ДАУНА И ПАТАУ**

**Ключевые слова:** робертсоновские транслокации; сбалансированный кариотип; центрические слияния; синдром Дауна; синдром Патау.

**Введение:** робертсоновские транслокации (РТ), или центрические слияния, – это часто встречающиеся врожденные хромосомные аномалии, при которых длинные плечи двух акроцентрических хромосом объединяются с образованием одной метацентрической. Робертсоновские транслокации, или центрические слияния (ЦС), имеет в кариотипе 0,1 % населения, среди популяции бесплодных доля носителей достигает 1 % [1, 2]. Наличие сбалансированной робертсоновской транслокации в кариотипе фенотипически не проявляется, однако у носителей увеличивается риск выкидышей, привычного невынашивания, рождения детей с несбалансированным кариотипом и множественными врожденными пороками развития (гидроцефалия, анофтальмия, дисплазия почек и др.), в том числе транслокационной формой синдрома Патау и синдрома Дауна. Данная проблема является чрезвычайно актуальной для жителей Гомельской области, среди которых наблюдается частое возникновение Робертсоновских транслокаций и рождение детей с транслокационной формой синдрома Патау и Дауна, множественными врожденными пороками развития [3, 4].

**Цель исследования:** изучить частоту встречаемости различных видов Робертсоновских транслокаций, а также их клинические проявления, частоту рождаемости детей с транслокационной формой синдрома Патау и синдрома Дауна среди жителей Гомельской области с 2003 года.

**Материалы и методы:** практическая часть работы была выполнена на базе Гомельского медико-генетического центра. Были проанализированы истории болезней членов семей, в которых хотя бы один из них является носителем робертсоновской транслокации (68 семей: 203 кариотипа). Статистический ана-

лиз изученных кариотипов был осуществлён с использованием статистического модуля программы Microsoft Excel 2013.

**Результаты и обсуждение:** робертсоновские транслокации – это сбалансированные перестройки, при которых происходит объединение в области центромер длинных плеч двух акроцентрических хромосом с образованием одной метацентрической. Человека, который имеет сбалансированную РТ, называют носителем центрического слияния. Короткие плечи акроцентрических хромосом содержат гены, которые многократно дублируются в кариотипе, поэтому их потеря неопасна. У носителей Робертсоновской транслокации в мейозе транслоцированная хромосома и два её нормальных гомолога формируют тривалент. В зависимости от типа сегрегации, образуются 2 варианта сбалансированных гамет (одна с перестройкой и одна с нормальным набором хромосом) и 4 варианта несбалансированных гамет, которые представлены ниже.

При центрическом слиянии гомологичных хромосом образуется лишь 2 типа гамет, несущих транслокацию, т.е. дисомных по aberrантным хромосомам, и нуллисомных по этим хромосомам. Таким образом, при РТ гомологичных хромосом всегда будет наблюдаться трисомия по одной из них.

Существует несколько способов разделения центрических слияний на группы. Прежде всего, это разделение ЦС по группам хромосом: rob(D;D); rob(D;G); rob(G;G). Так, в данном исследовании 65 % центрических слияний происходили между хромосомами группы D; 22 % — группы D, G; 13 % — группы G (рис. 1).

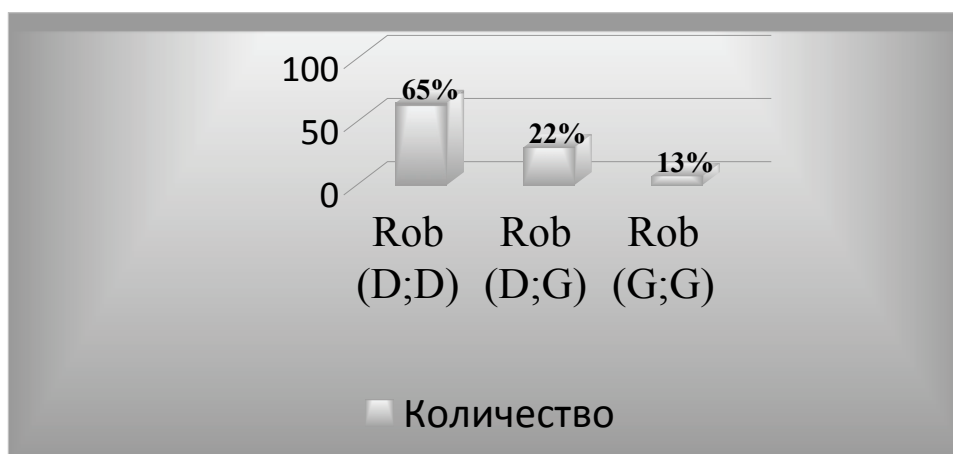


Рис. 1. Частота встречаемости РТ по группам хромосом

Также Робертсоновские транслокации классифицируют по номерам акроцентриков, между которыми произошла РТ. Следует отметить, что центрические слияния 13 и 14 хромосом считаются наиболее частыми. В некоторых источниках отмечается, что частота появления центрических слияний 13 и 14 хромосом составляет 1:1300 (75 % от всех центрических слияний) [3, 5]. Однако следует отметить, что существует риск развития у плода синдрома Патау.

Rob (14; 21) является второй по численности группой ЦС (10 % от всего количества по данным литературы) [5]. Данный вид центрического слияния является наиболее частой причиной возникновения у потомства транслокационной формы синдрома Дауна. Так, в 3,7 % случаях синдром Дауна возникает вследствие транслокации, при этом rob (14; 21) является наиболее частой причиной возникновения транслокационной формы.

В ходе выполнения работы проведен анализ частоты встречаемости видов хромосом. Результаты данного анализа представлены ниже (рис. 2).

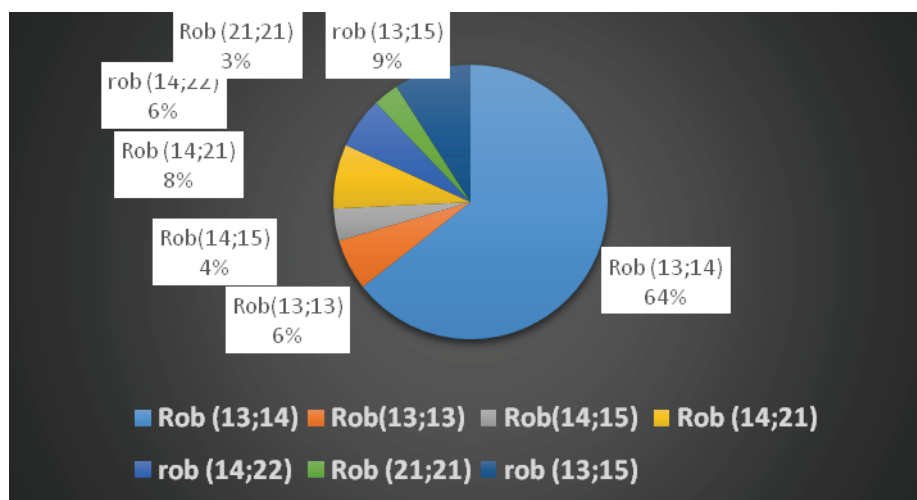


Рис. 2. Частота встречаемости различных видов РТ

В ходе выполнения исследования было выявлено, что 90,196 % РТ произошли между негомологичными хромосомами. Наиболее распространенным видом РТ среди жителей Гомельской области является (13; 14) — 64 %. Другие виды РТ встречаются со следующей частотой: rob (14; 21) — 8 %; rob (14; 22) — 6 %; rob (14; 15) — 4 %. Из группы rob (14; 21) 2,941 % имели транслокационную форму синдрома Дауна (15 %); rob (13; 13) наблюдалась в 6 % случаях, и

все страдали транслокационной формой синдрома Патау. Таким образом, транслокационная форма синдрома Патау возникает в 7 % случаев (3 % из которых приходится на гомологичные Робертсоновские транслокации).

Rob (21; 21) наблюдалась у 3 % людей, имеющих РТ, и все они имели транслокационную форму синдрома Дауна (частота встречаемости 13 %). Центрические слияния гомологичных хромосом встречались в 9,804 % случаев.

**Выводы:** 1. наиболее распространенной Робертсоновской транслокацией среди жителей Гомельской области является rob (13; 14), частота встречаемости данной РТ составляет 64 %.

2. При Робертсоновской транслокации, в которую вовлечена 21 хромосома, в 13 % случаях наблюдалась транслокационная форма синдрома Дауна, из которых 9,804 % — это Робертсоновские транслокации между гомологичными хромосомами.

3. Частота возникновения транслокационной формы синдрома Патау составляет 7 % (3 % приходится на гомологичные Робертсоновские транслокации).

4. Робертсоновские транслокации, происходящие между гомологичными хромосомами, наиболее опасны, так как в 100 % случаях носитель имеет несбалансированный кариотип.

### Литература

1. Ньюссбаум, Р. Л. Медицинская генетика / Р. Л. Ньюссбаум, Р. Р. Мак-Инес, Х. Ф. Виллард ; под ред. Н. П. Бочкова. – Изд. 7-е. – Москва : ГЭОТАР-Медиа. – 2010. – 624 с. – Текст : непосредственный.
2. Фогель, Ф. Генетика человека. В 3-х томах. Т. 3 / Ф. Фогель, А. Мотульски ; пер. с англ. – Москва : Мир, 1990. – 366 с. – Текст : непосредственный.
3. Gersen S.L., Keagle M.B. The principles of clinical cytogenetics. – 2nd Edition: Humana Press Inc., 2005. – 596 p.
4. Harris D. J., Hankins L., Begleiter M. L. Reproductive risk of t(13q14q) carriers: case report and review // Am. J. Med. Genet. – 1979. – 3(2). – P. 175-181.
5. Stene J., Stengel-Rutkowski S. Genetic risks of familial reciprocal and Robertsonian translocation carriers // The cytogenetics of mammalian autosomal rearrangements / Daniel A. ed. – Alan R. Liss, New York, 1988. – P. 3-72.

УДК 577.323.4

А.Ю. Кашина, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия

Кафедра биологии

Научный руководитель: ассистент С.М. Пиняев

## **СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕКАНОНИЧЕСКИХ СТРУКТУР ДНК (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** вторичная структура ДНК; полиморфизм; Z-ДНК; G-квадруплекс; *i*-мотив; триплексная ДНК.

**Введение:** почти 70 лет назад был открыт «секрет жизни». В 1953 г. Дж. Уотсон и Ф. Крик предложили модель структуры соли дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Их открытие объяснило экспериментальные данные о структуре ДНК на то время: рентгенограммы ДНК (М. Уилкинс, Р. Франклин) и установленное Э. Чаргаффом количественное равенство в ДНК пуриновых и пиримидиновых оснований. Молекула ДНК представляет собой полимер, сформированный из двух полинуклеотидных нитей, закрученных между собой в правую спираль (B-ДНК).

Начиная с 1979 года, было установлено, что отдельные участки спирали способны принимать другие биологически значимые структуры, такие как альтернативные дуплексы (включая формы A и Z), триплексы и квадруплексы. К образованию структур, отличных от B-формы, может приводить раскручивание ДНК в результате процессов репликации и транскрипции [1]. Молекулярно-генетическое разнообразие на уровне ДНК, установление структурно-функциональных особенностей различных форм двойных спиралей способны привести к более глубокому пониманию реализации генетической информации [2]. Установление нативного полиморфизма нуклеиновых кислот играет важнейшую роль в определении генетического полиморфизма и на эволюционном уровне, поскольку в ДНК накапливаются мутации, которые приводят к изменчивости организмов и подвергаются естественному отбору [2]. На сегодняшний день найдены подтверждения участия неканонических форм ДНК в регуляции реализации генетической информации и развитии заболеваний у человека.

**Обсуждение:** как правило, первоначально неканонические структуры обнаруживаются *in vitro* по необычным физико-химическим свойствам, которые они придают ДНК, что впоследствии подтверждается *in vivo* [3]. Альтернативные формы ДНК, при всём своём разнообразии, возникают лишь в тех участках цепи, где для них есть соответствующая последовательность.

Первая альтернативная структура ДНК — левосторонняя Z-ДНК — была описана еще в 1979 году. Z-ДНК образована последовательностями, состоящими из чередующихся пуринов и пиримидинов. Она имеет специфичные структурные характеристики: фосфатные группы на её поверхности образуют не плавную спираль, а зигзаг, вследствие чередования конформаций нуклеотидных остатков (анти-конформации пиримидинов и син-конформации пуринов), приводящего к образованию зигзагообразного сахарно-фосфатного остова; спиральный виток составляет 12 п.н.; повторяющейся единицей является не моонуклеотид, типичный для B-ДНК, а динуклеотид, поскольку каждые два соседних нуклеотида находятся в различных конформациях [4]. Превращение правой B-ДНК в левую спираль Z-ДНК инициируется разрывом нескольких пар оснований, после чего гуанин закрепляется в син-конформации, а цитозин поворачивается как одно целое (анти-конформация сохраняется) [2]. Затем водородные связи восстанавливаются, и основания вновь образуют Уотсон-Криковские пары. Таким образом область B→Z-перехода перемещается вдоль спирали в виде небольшой петли [2].

Было обнаружено, что в стабильности Z-ДНК важную роль играют модификации оснований ДНК. Наиболее важной из этих модификаций является либо метилирование цитозина в C5-положении, либо замещение гуанина в C8-положении [5]. Образование C8-гуанина может играть роль в канцерогенезе. При высоком уровне воздействия канцерогенов образуются аддукты C8-гуанина, которые могут подавлять механизмы защиты и восстановления клеток [5]. В свою очередь, модификация C8-гуанина может влиять на конформационное взаимопревращение B- в Z-ДНК, приводя равновесие к Z-форме, и, как следствие, на экспрессию генов [5]. Таким образом, аддукты C8-гуанина могут вызывать канцерогенез, способствуя транскрипции определённых онкогенов.

Богатые гуанином олигонуклеотиды могут образовывать структуры, называемые G-квадруплексами (G4) — плоские массивы из четырех гуанинов, соединённых Хугстиновскими водородными связями. Катионы, такие как калий или натрий, стабилизируют G-квадруплексы, координируя электроотрицательные карбонильные группы гуанинов, которые направлены внутрь G-тетрад [6]. G-квадруплексная структура может образовываться при связывании гуанинов из четырёх разных нитей ДНК или РНК, из двух шпилек либо из параллельных участков сложенной вчетверо одной нити [7].

G-богатые последовательности обнаруживаются в ряде важных участков ДНК, таких как теломеры и центромеры, участки переключения иммуноглобулинов, повышенной ломкости ДНК, горячие точки мутаций [4, 6, 8]. G4 играют важную роль в регуляции ключевых клеточных процессов, таких как репликация, защита хромосомных концов, транскрипция, мутагенез, репарация геномных повреждений, рекомбинация ДНК и эпигенетические процессы; а также в посттранскрипционных событиях: сплайсинг РНК, альтернативное полиаденилирование мРНК, трансляция [9]. Предполагаемые последовательности, образующие G-квадруплекс, можно обнаружить в 43 % промоторов всех генов и 69 % промоторов онкогенов [10].

Стабилизация G-квадруплексов может останавливать вилку репликации ДНК либо вносить вклад в активность ориджина репликации [11]. Способствуют ли G4 репликации ДНК или подавляют её, зависит от факторов, вовлечённых в контекст каждой клетки [11]. G4 также образуются в одноцепочечной ДНК во время транскрипции, положительно или отрицательно регулируя её, предположительно, за счёт связывания факторов транскрипции [12]. G-квадруплексы на одноцепочечной мРНК репрессируют трансляцию, ингибируя прогрессирование рибосом или привлечение факторов инициации трансляции [11]. Кроме того, РНК-G4 в интронах способствуют альтернативному сплайсингу за счёт привлечения факторов сплайсинга [11]. В совокупности G4 обладают потенциалом для регулирования каждого этапа центральной догмы, т.е. репликации, транскрипции и трансляции.

Мотивы G-квадруплекса участвуют в развитии двух основных категорий заболеваний человека: рак и неврологические расстройства. G-квадруплексы во-

влечены в такие заболевания, как боковой амиотрофический склероз и лобно-височная деменция, посредством двух различных механизмов: через расширение G-богатых последовательностей и формирование G-квадруплексов, которые, как было установлено, являются причиной заболевания, и посредством мутаций, которые влияют на экспрессию белков, связывающих G-квадруплексы [13].

Формирование G-квадруплекса подавляет активность теломеразы, что делает её привлекательной мишенью в терапии онкологических заболеваний [14]. Использование G4-стабилизирующих лигандов, например теломестатина, может вызывать удаление защитного теломерного белка TRF2 и приводить к повреждению теломерной ДНК в стволовых клетках глиомы и, в результате, к замедлению роста глиобластомы [9].

В геномной ДНК, где есть последовательности, богатые гуанином, всегда есть комплементарные последовательности, богатые цитозином [10]. Такие последовательности могут также образовывать квадруплексные структуры, известные как *i*-мотивы (IM, от слова *intercalated* — «вставочный») [10]. *I*-мотивы — четырёхцепочечные вторичные структуры ДНК, образующиеся в богатых цитозином областях генома, имеющих регуляторные функции, включая промоторы и теломерные области [15]. Как и в случае G4-структур, *i*-мотивы могут складываться межмолекулярным образом из ассоциации двух (димеры) или четырёх (тетрамеры) отдельных цепей ДНК или образовывать внутримолекулярную структуру (мономер) из-за пространственного расположения четырёх различных С-трактов в одной нити [16].

Формирование IM-структур очень специфично для клеточного цикла — самый высокий уровень образования *i*-мотива происходит в поздней фазе G1, которая характеризуется высокими уровнями транскрипции и клеточного роста, тогда как образование G4 было максимальным во время S-фазы [15, 17]. Таким образом, *i*-мотивы и G-квадруплексы могут быть взаимоисключающими.

Промоторная область P1 онкогена В-клеточной лимфомы-2 (*bcl-2*) формирует структуру *i*-мотива [16]. В отличие от других онкогенов, *bcl-2* обеспечивает выживание и пролиферацию клеток за счёт антиапоптотической функции, а не за счёт воздействия на факторы роста [10]. Интересно, что хотя *bcl-2* сверхэкспрессируется при некоторых формах рака, при нейродегенеративных заболеваниях,



таких как болезнь Альцгеймера и Паркинсона, он может быть недостаточно экспрессирован, что делает клетки более уязвимыми для апоптоза [16].

Из гомопуринов-гомопиримидиновых последовательностей, являющихся зеркальными повторами, образуется триплексная ДНК (Н-ДНК) [4]. Главный элемент Н-ДНК - это тройная спираль. Две спирали в Н-ДНК соединены стандартным Уотсон-Криковским взаимодействием, а третья присоединяется к ним, ложась в большой бороздке, Хугстиновскими водородными связями. Третья цепь может происходить из той же молекулы, например, из другой половины последовательности зеркального повтора с образованием внутримолекулярного триплекса, либо из другой молекулы, формируя межмолекулярную структуру триплекса, либо триплексные структуры могут организоваться во время репликации последовательностей зеркальных повторов [18].

Зеркально повторяющиеся полипуринов-полипиримидиновые тракты могут привести к развитию патологий вследствие процессов мутагенеза или изменения экспрессии генов [18]. Большинство пациентов с лимфомой Беркитта несут транслокацию t(8; 14), объединяющую ген с-тус хромосомы 8 и область энхансера IgH хромосомы 14 [1]. Эта хромосомная перестройка приводит к сверхэкспрессии с-тус и развитию лимфомы [1].

**Заключение:** ДНК содержит информацию не только о строении белков, но и о том, какие формы эта информация может принимать, помимо канонического Уотсон-Криковского дуплекса. Последовательности, которые склонны образовывать не-В формы, становятся участками генетической нестабильности и повышенного мутагенеза. С одной стороны, измененные структуры ДНК способны привести к развитию заболеваний у человека, с другой стороны, они могут играть роль в эволюции генома.

### **Литература**

1. Raghavan, S. C. DNA structure and human diseases / S. C. Raghavan, M. R. Lieber // *Frontiers in Bioscience*. – 2007. – Vol. 12. – P. 4402-4408. – DOI: 10.2741/2397.
2. Чесноков, Ю. В. Конформационная изменчивость двойных спиралей ДНК / Ю. В. Чесноков. – DOI: 10.18619/2072-9146-2020-6-51-57. – Текст : непосредственный // *Овощи России*. – 2020. – № 6. – С. 51-57.

3. Алембеков, И. Р. Низкокопийный прямой гексануклеотидный повтор образует стабильную неканоническую структуру ДНК / И. Р. Алембеков, Д. М. Федосеева. – Текст : непосредственный // EURASIASCIENCE : сборник статей XXVII Международной научно-практической конференции (15 февр. 2020 г.). – Москва, 2020. – С. 36-37.
4. Mirkin, S. M. Discovery of alternative DNA structures: a heroic decade (1979–1989) / S. M. Mirkin. – DOI: 10.2741/2744 // *Frontiers in Bioscience*. – 2008. – Vol. 13. – P. 1064-1071.
5. Vongsutilers, V. C8-Guanine modifications: effect on Z-DNA formation and its role in cancer / V. Vongsutilers, P. M. Gannett. – DOI: 10.1039/c8ob00030a. // *Organic & biomolecular chemistry*. – 2018. – Vol. 16, № 13. – P. 2198-2209.
6. Phan, A. T. DNA architecture: from G to Z / A. T. Phan, V. Kuryavyi, D. J. Patel. – DOI: 10.1016/j.sbi.2006.05.011. // *Current opinion in structural biology*. – 2006. – Vol. 16, № 3. – P. 288-298.
7. Ильинский, Н. С. G-квадруплексные лиганды: механизмы противоопухолевого действия и связывания с мишенью / Н. С. Ильинский, А. М. Варижук, А. Д. Бениаминов. – DOI: 10.7868/S002689841406007X. – Текст : непосредственный // *Молекулярная биология*. – 2014. – Т. 48, № 6. – С. 891-891.
8. Зыбайлов, Б. Л. Геномная нестабильность и неканонические структуры ДНК / Б. Л. Зыбайлов, В. И. Глазко. – Текст : непосредственный // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. – 2012. – № 5. – С. 108-122.
9. Долинная, Н. Г. Структура, свойства и биологическое значение G-квадруплексов ДНК и РНК. Взгляд через 50 лет после их открытия / Н. Г. Долинная, А. М. Оглоблина, М. Г. Якубовская. – Текст : непосредственный // *Успехи биологической химии*. – 2016. – Т. 56. – С. 53-154.
10. Day, H. A. i-Motif DNA: structure, stability and targeting with ligands / H. A. Day, P. Pavlou, Z. A. E. Waller. – DOI: 10.1016/j.bmc.2014.05.047 // *Bioorganic & medicinal chemistry*. – 2014. – Vol. 22, № 16. – P. 4407–4418.

11. Nakanishi, C. G-quadruplex in cancer biology and drug discovery / C. Nakanishi, H. Seimiya. – DOI: 10.1016/j.bbrc.2020.03.178 // Biochemical and biophysical research communications. – 2020. – Vol. 531, № 1. – P. 45-50.
12. Balasubramanian, S. G-quadruplex nucleic acids as therapeutic targets / S. Balasubramanian, S. Neidle. – DOI: 10.1016/j.cbpa.2009.04.637 // Current opinion in chemical biology. – 2009. – Vol. 13, №. 3. – P. 345-353.
13. Simone, R. G-quadruplexes: Emerging roles in neurodegenerative diseases and the non-coding transcriptome / R. Simone, Fratta P., Neidle S., Parkinson G. N., Isaacs A. M. – DOI: 10.1016/j.febslet.2015.05.003 // FEBS letters. – 2015. – Vol. 589, №. 14. – P. 1653-1668.
14. Yang, D. G-Quadruplex DNA and RNA / D. Yang. – DOI: 10.1007/978-1-4939-9666-7\_1 // Methods in Molecular Biology. – 2019. – №. 2035. – P. 1-24.
15. Zeraati, M. I-motif DNA structures are formed in the nuclei of human cells / M. Zeraati, D. B. Langley, P. Schofield, A. L. Moye, R. Rouet, W. E. Hughes, T. M. Bryan, M. E. Dinger, D. Christ. – DOI: 10.1038/s41557-018-0046-3 // Nature chemistry. – 2018. – Vol. 10, №. 6. – P. 631-637.
16. Abou Assi, H. i-Motif DNA: structural features and significance to cell biology / H. Abou Assi, M. Garavís, C. González, M. J. Damha. – DOI: 10.1093/nar/gky735 // Nucleic acids research. – 2018. – Vol. 46, №. 16. – P. 8038-8056.
17. Spiegel, J., Adhikari S., Balasubramanian S. The structure and function of DNA G-quadruplexes / J. Spiegel, S. Adhikari, S. Balasubramanian. – DOI: 10.1016/j.trechm.2019.07.002 // Trends in Chemistry. – 2020. – Vol. 2, №. 2. – P. 123–136.
18. Bissler, J. J. Triplex DNA and human disease / J. J. Bissler. – DOI: 10.2741/2408 // Frontiers in Bioscience. – 2007. – Vol. 12. – P. 4536–4546.

УДК 81'42

Д.А. Кириллова<sup>1</sup>, 1 курс, лечебный факультет; Ф.А. Соколов<sup>2</sup>, 5 курс

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»,  
г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент А.Ю. Соколова

## ОПТОТИПЫ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

**Ключевые слова:** таблица для проверки остроты зрения, буквенные оптоотипы, небуквенные оптоотипы.

**Введение:** офтальмологические таблицы являются одним из основных способов проверки зрения. С появлением средств оптической коррекции при подборе очков остроту зрения стали оценивать при помощи фрагментов печатного текста со шрифтами разного размера, скомпонованных в виде таблиц. С середины XIX в., вместо сильно различавшихся типографских шрифтов, в таблицах стали использовать специальные тестовые знаки – оптоотипы. Это позволило приблизиться к стандартизации измерений.

**Цель исследования:** определить основные характеристики лингвистических и паралингвистических символов, используемых в офтальмологических таблицах.

**Материал и методы:** методом сплошной выборки были собраны таблицы для проверки остроты зрения, используемые в офтальмологической практике в разных странах; выявлены и проанализированы особенности символов, составляющих данные таблицы.

**Результаты:** первая офтальмологическая таблица современного типа была создана Херманном Снелленом (Herman Snellen) в 1862 году [1]. В своем первоначальном варианте оптоотипов Х. Снеллен сначала использовал абстрактные фигуры, а затем заменил их буквами (19 шт.) А, С, Е, G, L, N, P, R, T, V, Z, В, D, F, H, K, O, S, U и цифрами 5, 3, 3, 2. Впоследствии количество используемых символов было сокращено до 9 букв: С, D, Е, F, L, O, P, T, Z.

В 1868 году Джон Грин (John Green) предложил свой вариант таблицы [2]. Он использовал всего 10 букв — U, L, H, P, C, D, F, T, E, O. Но они были

напечатаны шрифтом без засечек (sans-serifs), который считается более сложным для визуального восприятия.

В 2003 году согласно положению Британского института стандартизации были утверждены 12 букв C, D, E, F, H, K, N, P, R, U, V, Z, которые в настоящее время используются в распространённой в Европе таблице Снеллена и таблице LogMAR.

Исторический анализ офтальмологических таблиц показал, что развитие опто типов постепенно следовало схеме усложнения восприятия. Это достигалось посредством:

- 1) отбора наиболее похожих букв
- 2) применения специальных шрифтов
- 3) использования определенных размеров символов (он должен вписываться в квадрат).

Таким образом, таблицы для проверки зрения основаны на единственном критерии – усложнение идентификации символов. Этому способствует отсутствие характерных очертаний: каждый опто тип должен иметь очертания, общие с другими знаками, и отличаться лишь деталями.

Этим же принципам соответствуют небуквенные таблицы: знаки E в четырех ориентациях (tumbling-E: кувыркающиеся E) и кольца Ландольта.

Рассмотрим, какие таблицы для проверки остроты зрения используются в разных странах и соответствуют ли они предложенным выше критериям.

Знаки E в четырех ориентациях являются основным способом проверки остроты зрения в Китае. Отсутствие буквенной таблицы в Китае связано с двумя причинами: 1) большая часть населения не владеет в достаточной мере письменным китайским языком, который содержит огромное количество иероглифов; 2) пространственная сложность китайских иероглифов затрудняет создание опто типов на основе этих символов [3].

В большинстве других стран используются местные аналоги таблицы Снеллена. По мере распространения данного метода проверки зрения, таблица Снеллена была адаптирована к местным условиям. Примеры могут включать готический шрифт, подходящий для немецкоязычных районов, или таблицы на иврите [4, 5].

В Корее и на Ближнем Востоке латинские буквы заменяют на буквы местного алфавита.

Таблица Эмара (Emarah), разработанная в 1968 году, была новаторской таблицей оптоотипов на арабском языке. Данная таблица представлена буквами арабского алфавита средней сложности и примерно одинаковой разборчивости [6]. Их относительная сложность определялась сравнением с разорванным кольцом Ландольта. Ни одну из букв невозможно угадать, пока она не будет отчетливо видна, потому что все они имеют одинаковый внешний квадратный контур. Подобным принципам соответствуют таблицы и на других языках.

В России для проверки остроты зрения широко используются таблица Головина и Сивцева.

Таблица Головина — распространенная таблица, применяемая для проверки остроты зрения, названная в честь советского офтальмолога С. С. Головина (1866–1931). В этой таблице содержатся строки колец Ландольта. Таблица Сивцева — русский аналог таблицы Снеллена. В таблице используются только 7 букв русского алфавита: Ш, Б, М, Н, К, Ы, И. Эти буквы очень похожи друг на друга.

Как известно, в оптометрии для достижения более объективных результатов применяют оба вида определения остроты зрения: острота зрения по наименьшему различимому и по наименьшему узнаваемому. Поэтому очень часто в разных странах таблицы, содержащие буквенные оптоотипы, совмещены с таблицами небуквенных символов, например в России — где чаще всего используются совместно таблицы Головина и Сивцева или в Японии, где используют комбинацию сразу трех методов — колец Ландольта, хираганы (японской азбуки) и изображения двух рыб.

**Выводы:** в большинстве стран широко используется таблица Снеллена и ее аналоги, представляющие собой определенное количество оптоотипов, размер которых уменьшается от строки к строке в направлении сверху вниз по принципу арифметической прогрессии. Оптоотипы данной таблицы полностью соответствуют критерию усложнения идентификации.

### **Литература**

1. Colenbrander, A. The Historical Evolution of Visual Acuity Measurement / August Colenbrander. – DOI: 10.1080/13882350802632401 // Visual Impairment Research. – 2009. – № 10 (2-3). – P. 57-66.

2. Test charts : [сайт]. – Europe. – URL: <https://www.college-optometrists.org/the-college/museum/online-exhibitions/virtual-ophthalmic-instrument-gallery/test-charts.html> (дата обращения: 16.12.2020). – Загл. с титул. экрана. - Текст. Изображение : электронные.
3. Sokolova, A.Yu. Development of contact language grammar / A. Yu. Sokolova. – Текст : непосредственный // Языки и культуры: функционально-коммуникативный и лингвопрагматический аспекты : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной памяти С. Г. Стерлигова / отв. ред. Н. А. Воскресенская. – Нижний Новгород : Нижегородский гос. ун-т, 2019. – 186 с. – С. 157-160.
4. Сисвадзе, Б. Д. Медицинские аббревиатуры : классификация и способы перевода / Б. Д. Сисвадзе, А. Ю. Соколова. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : статьи 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием / Тверской государственный медицинский университет ; ред. М. Н. Калинин [и др.]. – 7,39 Мб. – Тверь, 2018. – С. 303-306.
5. Соколова, А. Ю. Англоязычные медицинские аббревиатуры: проблемы перевода / А. Ю. Соколова. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2019. – Т. 18. – № 3. – С. 43-45.
6. Emarah, M. H. M. Arabic test types for the determination of visual acuity // The British journal of ophthalmology. – № 52 (6). – 1968. – P. 489-491.

УДК 615.214.32.099:616-083.98

А.А. Климакова, 3 курс, фармацевтический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия  
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины  
катастроф

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор Л.А. Кудрич

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОТРАВЛЕНИЯ АНТИДЕПРЕССАНТАМИ И ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ДОГОСПИТАЛЬНОЙ ПОМОЩИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** антидепрессанты; токсическое действие; клинические проявления; неотложная помощь; догоспитальный этап.

**Актуальность:** антидепрессанты по частоте назначения и применения в клинической практике среди всех психотропных лекарственных средств (ЛС) занимают 2-е место после транквилизаторов, что обусловлено значительной распространенностью депрессивных расстройств в мире. Особенно актуально это сейчас, ведь за период так называемого «коронакризиса» миллионы граждан пострадали как в связи с переживаниями о здоровье и целостного состояния себя и близких, так и в экономическом плане, потеряв работу и стабильный доход. Многие из них для стабилизации состояния нашли себе «помощников» в виде антидепрессантов и прочих психотропных ЛС. Стремясь улучшить эмоциональный фон, люди лишь нанесли себе и своему организму вред, т.к. принимали данные препараты без консультаций со специалистами и не всегда придерживаясь инструкции, а врачи, в свою очередь, столкнулись с множественными отравлениями на фоне передозировки антидепрессантами.

По данным Росстата, число случаев отравлений лекарственными препаратами в РФ в 2019 году составило 21400 человек [1].

**Обсуждение:** антидепрессанты — лекарственные препараты, корректирующие снижение настроения и способствующие возникновению эмоционального подъема без эффекта эйфоризации.

Единое свойство всех антидепрессантов — их положительное влияние на аффективную сферу пациента, сопровождающееся повышением настроения и улучшением общего психоэмоционального состояния.



Наибольшая токсичность отмечается у трициклических антидепрессантов и классических ингибиторов моноаминоксидазы (МАО). Токсикокинетика трициклических антидепрессантов выражается в быстрой абсорбции препарата из ЖКТ.

Механизм токсического действия трициклических антидепрессантов связан с их антихолинергическими и антигистаминными свойствами, избыточной блокадой обратного захвата серотонина, норадреналина и дофамина, прямой альфа-адренергической блокадой и блокадой мембранных каналов натрия с дальнейшей деполяризацией мембраны [2, 3]. Клинический эффект всех современных препаратов для лечения депрессий связан с модификацией в головном мозге нейротрансмиссии моноаминов (серотонина, норадреналина) [4]. В основе токсикодинамики трициклических антидепрессантов заложены нейротоксичность и кардиотоксичность [5–7].

Токсикокинетика трициклических антидепрессантов выражается в быстрой абсорбции препарата из ЖКТ.

Смерть при передозировке трициклическими антидепрессантами может наступать в течение суток после приема лекарственного средства.

Факторы риска возникновения отравлений трициклическими антидепрессантами:

- пожилой возраст;
- заболевания сердечно-сосудистой системы;
- генетический полиморфизм цитохрома P450-2D6.

Факторы, повышающие токсичность ингибиторов МАО: одновременное их применение с антидепрессантами других групп; антигипертензивными средствами; противоаритмическими препаратами.

Токсикодинамика данных препаратов характеризуется разнонаправленностью эффектов, что требует проведения соответствующих мероприятий, направленных на предупреждение их реализации [2].

Для антидепрессантов в целом характерна следующая клиническая картина:

- при легких отравлениях отмечаются сухость во рту, мидриаз, нарушение зрения, психомоторное возбуждение, ослабление перистальтики, задержка мочи, гиперкинезы;

- после приема 1 г и более (тяжелые отравления) появляются спутанность сознания, кома, приступы клинико-тонических судорог, нарушения деятельности сердца (тахикардия, реже брадикардия, внутрижелудочковая блокада, экстрасистолия и фибрилляция желудочков, на ЭКГ наблюдается расширение комплекса QRS).

Все это может привести к развитию острой сердечной недостаточности вплоть до кардиогенного отека легких. Возможны токсическое поражение печени (токсическая дистрофия) и гипергликемия.

Клиническая картина отравления ингибиторами МАО делится на фазы [5]:

1. Фаза 1 (асимптоматический период) длится 12–24 часов.
2. Для симпатомиметической второй фазы характерны головная боль, возбуждение, расширение зрачков, тахикардия, сонливость, приливы, тошнота. Клинические проявления могут усугубляться вплоть до комы.
3. В третьей фазе происходит острая сердечно-сосудистая недостаточность и коллапс, нарушения со стороны ЦНС.
4. В четвертой фазе наблюдаются вторичные осложнения, включающие почечную недостаточность, отек легких, асистолию.

Со стороны органов и систем отмечаются следующие токсические реакции:

- центральная и периферическая нервная система: головная боль, головокружение, напряжение мышц шеи, боль в затылке, бессонница, светобоязнь, тошнота, рвота, запор, парестезии, мышечная слабость, тревожное возбуждение, высокая двигательная активность, невнятная речь, периферическая нейропатия, галлюцинации, судороги;
- сердечно-сосудистая система: тахикардия, желудочковая тахиаритмия, экстрасистолия, гипертонический криз, сердечная недостаточность;
- дыхательная система: острый отек легких;
- печень: острая печеночная недостаточность;
- метаболические нарушения: метаболический ацидоз.

Отравления антидепрессантами протекают очень тяжело и часто заканчиваются летальным исходом.

Мероприятия неотложной помощи при отравлении антидепрессантами включают [8, 9]:

1. Промывание желудка раствором гидрокарбоната натрия (питьевой соды), раствором поваренной соли или водой с активированным углем. Промывание проводится в первые 2 часа после отравления, а затем повторно. Для инактивации токсиканта в желудке можно использовать белую глину, крахмал, цитрат магния в виде 5–10 % раствора. Одновременно вводится солевое слабительное (магния сульфат), ставится очистительная клизма. Применяются рвотные средства (апоморфина гидрохлорид).

2. Искусственная вентиляция легких при дыхательной недостаточности.

3. Введение гидрокарбоната натрия в дозе 5 ммоль/кг массы тела в сутки (половина дозы в первые шесть часов). Пациентам, находящимся на искусственной вентиляции легких, дозы нужно понижать на 20–30 %.

4. Назначение ингибиторов ацетилхолинэстеразы парентерально:

- введение аминостигмина (0,01–0,02 мг/кг массы тела внутривенно медленно после разведения препарата в 5 % растворе глюкозы);
- введение галантамина или физостигмина (при отсутствии аминостигмина) в дозе 40–60 мг в сутки. Критерий эффективности введения физостигмина — снижение пульса до 100–120 ударов в минуту и повышение артериального давления (100/80 мм рт. ст.).

К противопоказаниям назначения аминостигмина относят превышение продолжительности комплекса QRS, даже если АД находится на нормальном уровне. Его назначение может спровоцировать развитие фибрилляции и остановки сердца.

5. Назначение катехоламинов осуществляется в случаях тяжелой артериальной гипотензии, которая плохо поддается коррекции:

- допамин (от 2–5 до 7–10 мкг/кг в минуту внутривенно);
- добутрекс (добутамин) от 2,4–4 до 10–12 мкг/кг/мин внутривенно;
- норэпинефрин (норадреналин) в начальной дозе 2 мкг в минуту, которую увеличивают по показаниям, или 0,1 мкг/кг/мин. для детей;
- эпинефрин (адреналин): 1 мкг/мин — начальная доза, меньший  $\alpha$ - и больший  $\beta$ -адреномиметический эффект, более эффективно способствует

снижению брадикардии и восстановлению проводимости сердца; 0,1 мкг/кг/мин. — доза для детей.

Среди катехоламинов преимущество отдается норэпинефрину.

6. Состояния, сопровождающиеся синдромом малого сердечного выброса, которые резистентны к терапии инотропными и другими фармакологическими средствами:

- при аритмии назначают лидокаин в дозе 1–1,5 мг/кг массы тела;
- применение временного трансторакального или трансвенозного водителя сердечного ритма в случае крайне тяжелых нарушений проводимости сердца, синдроме малого выброса осуществляется на госпитальном этапе.

Следует учитывать, что сердечные гликозиды противопоказаны.

7. Для купирования судорог и психомоторного возбуждения целесообразно применение бензодиазепинов (диазепама) и аминазина.

Следовательно, основные лечебные мероприятия при отравлении антидепрессантами заключаются в выведении токсического агента из организма (промывания желудка, энтеросорбция, клизмы и т. д.), снижении концентрации активной формы яда в крови (белковые препараты и декстраны, инфузионная терапия). Первостепенное значение в интенсивной терапии имеет воздействие на деятельность сердца [8].

#### **Выводы:**

1. Выраженность симптомов отравления зависит от механизма действия препарата, принятой дозы и экспозиции токсического агента от момента приема до госпитализации пациента в стационар. При приеме антидепрессантов могут отмечаться сухость во рту, мидриаз, нарушение аккомодации, психомоторное возбуждение, ослабление перистальтики кишечника, задержка мочеиспускания, гиперкинезы, сонливость, головокружение, парестезии, нарушения ритма сердца.
2. Лечение направлено на поддержание витальных функций и проводится по общепринятым на догоспитальном этапе принципам. Необходимо помнить о кардиотоксическом эффекте, характерном для отравления антидепрессантами, и проводить соответствующие мероприятия. Дезинтоксикация направлена на элиминацию препаратов из желудка. При тахиа-

ритмии вводят физостигмин, лидокаин, при брадиаритмии – атропин, при судорогах – бензодиазепины. Противопоказано введение сердечных гликозидов. В тяжелых случаях проводится гемосорбция.

3. Антидотная терапия при отравлении антидепрессантами не проводится.

### **Литература**

1. Здравоохранение в России – 2019 : статистический сборник / Росстат. - Москва : [б. и.], 2019. – 170 с. – Текст : непосредственный.
2. Дроговоз, С. М. Антидепрессанты в фокусе лекарственной токсикологии / С. М. Дроговоз, В. Д. Лукьянчук, Б. С. Шейман. – Текст : непосредственный // Медицина неотложных состояний. – 2014. – № 2 (57). – С. 90-94.
3. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 10-е изд., испр., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 752 с. – ISBN 978-5-9704-3412-3. – Текст : непосредственный.
4. Активаторы обратного захвата серотонина. – URL: [https://zakon.today/psihiatriya-psihologiya\\_915/aktivatoryi-obratnogo-zahvata-146994.html](https://zakon.today/psihiatriya-psihologiya_915/aktivatoryi-obratnogo-zahvata-146994.html) (дата обращения: 15.07.2021). – Текст : электронный.
5. Герасимчук, М. Ю. Клиническая фармакогенетика антидепрессантов / М. Ю. Герасимчук, Д. А. Сычев, В. А. Бунятян. – Текст : непосредственный // Ведомости научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2015. – № 2. – С. 15-20.
6. Касьянов, Е. Д. Повышают ли антидепрессанты риск суицида? / Е. Д. Касьянов, Г. В. Рукавишников, В. А. Розанов. – Текст : непосредственный // Суицидология. – 2019. – № 10 (4). – С. 85-98.
7. Аспекты токсического действия антидепрессантов. – URL: <http://www.ambu03.ru/aspekty-toksicheskogo-dejstviya-antidepressantov/> (дата обращения: 15.07.2021). - Текст : электронный.
8. Острые отравления лекарственными препаратами: диагностика, меры неотложной терапии / Л. И. Чекман, И. Ф. Беленичев, Н. А. Горчакова [и др.]. – Киев : Запорожье, 2018. – 100 с. – Текст : непосредственный.

УДК 616.314.163-08

С.В. Ковехов, 4 курс, стоматологический факультет; И.О. Ларичкин

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра терапевтической стоматологии

Научный руководитель: И.О. Ларичкин

## **ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ УСТЬЕВОЙ ПЛОМБЫ ИЗ НИЗКОМОДУЛЬНОГО КОМПОЗИТА: ИССЛЕДОВАНИЕ IN VITRO**

**Ключевые слова:** герметизация устья; устьевая пломба; постэндодонтическая реставрация; универсальные адгезивные системы.

**Актуальность исследования:** успех эндодонтического лечения в отдаленные сроки напрямую зависит от качества изоляции системы корневых каналов. Доказано, что герметичная постэндодонтическая реставрация влияет на успех эндодонтического лечения не меньше, чем качественная обработка и пломбирование корневых каналов [1].

После пломбирования корневых каналов любым из традиционных методом, вертикальной конденсацией или гуттаперчей на носителе, на микроскопическом уровне остаются поры и неплотное прилегание материалов к тканям зуба [2]. Эти поры заселяют колонии микроорганизмов. Планктонные формы патогенной микробиоты образуют биопленку и со временем вызывают реакцию периапикальных тканей [3]. Персистирующая инфекция является основной причиной неудач эндодонтического лечения [4].

Во избежание негативного воздействия ротовой жидкости и пищи, содержащей большое количество условно патогенных микроорганизмов, некоторые авторы рекомендуют после пломбирования корневого канала проводить этап герметизации устьев различными материалами [5]. Однако такие рекомендации отсутствуют в официальных протоколах лечения [6]. Наиболее предпочтительными для герметизации устьев являются стеклоиономерные цементы (СИЦ), компомеры и низкомолекулярные композиты, перед применением которых устья каналов рекомендуется протравить 37 % ортофосфорной кислотой. Гуттаперча, ввиду своей пористости, способна адсорбировать протравочный гель,

что в дальнейшем может сказаться на её характеристиках, а также на герметичности устьевой пломбы. Поэтому вопрос о возможности использования ортофосфорной кислоты для улучшения герметизации устьев корневых каналов требует более подробного изучения.

В настоящее время в вопросе выбора материала для obturации и герметизации устьев корневых каналов зуба есть много спорных моментов. Одним из самых распространенных материалов для устьевой пломбы является низкомодульный композит. Однако многие врачи-стоматологи используют его без применения адгезивной системы, что может существенно влиять на герметичность постэндодонтической реставрации.

**Цель:** оценить герметичность устьевой пломбы при использовании универсальной адгезивной системы и низкомодульного композита в различных комбинациях.

**Материалы и методы:** в лабораторном пилотном исследовании было использовано 14 однокорневых недавно удалённых зубов (центральные и латеральные резцы и клыки), которые случайным образом разделили на 2 группы (по 7 зубов в каждой). Все зубы были обработаны эндодонтически техникой Crown Down, применялся стандартный протокол ирригации. Пломбирование каждого канала выполнялось по технике латеральной конденсации холодной гуттаперчи. Затем из устьевой части вращающимися инструментами удалили 2 миллиметра корневой пломбы.

В зависимости от материала, используемого для герметизации устья, зубы распределили на две группы. В первой группе в качестве устьевой пломбы применяли только низкомодульный композит — Дент-Лайт Флоу, Владмива. Для зубов второй группы использовали комбинацию универсальной адгезивной системы — Tetric N-bond Universal, Ivoclar Vivadent — с тем же низкомодульным композитом в технике самопротравливания (self-etch). Толщина устьевой пломбы в каждом зубе составляла около 2–2,5 миллиметров. После герметизации устьев, зубы зафиксировали в два блока С-силикона, в соответствии с группой исследования. Полости доступа покрасили красителем «метиленовый синий» и оставили на 5 суток [5].

По окончании указанного времени зубы были рассечены в сагиттальной плоскости. Далее проводился фотопротокол результатов и сравнительная оценка распределения красителя.

**Результаты:** при оценке спилов зубов в группе, где использовался только низко модульный композит, в каждом из семи наблюдений краситель распространился на всем протяжении между дентином зуба и устьевой пломбой (рис. 1а). Сама устьевая пломба также подверглась изменению в цвете.

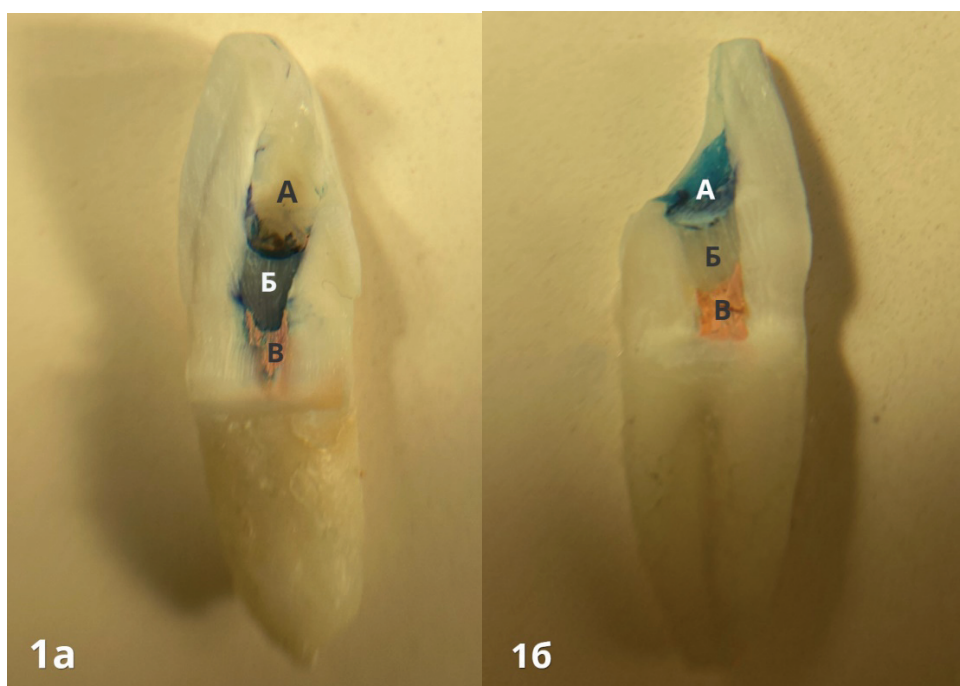


Рисунок 1а-1б. А – полость доступа с красителем, Б – устьевая пломба

На фотографиях отчетливо видна граница пломба/дентин, которая окрасилась в синий цвет. Распространение красителя в этой зоне указывает на отсутствие герметичности устьевой пломбы, состоящей только из низко модульного композита.

При оценке результатов в группе, где применялась комбинация универсальная адгезивная система + низко модульный композит, ни в одном из семи наблюдений окрашивания границы устьевая пломба/дентин обнаружено не было. Окрашивание самой пломбы было на 1/4–1/3 по площади, незначительным по интенсивности и располагалось в области непосредственного контакта с красителем (рис. 1б).



Во второй группе отсутствует окрашивание границы между пломбирочным материалом и тканями зуба. Это указывает на хорошую герметичность устьевого пломбы при использовании комбинации универсальная адгезивная система + низко модульный композит.

**Обсуждение:** результаты исследования показывают отсутствие герметичности композитной устьевого пломбы. Причиной этого служит отсутствие адгезии композитных материалов к твердым тканям зуба.

Хорошую герметичность показала комбинация низко модульного композита с универсальной адгезивной системой. Это связано с двойным микро механическим и химическим нано взаимодействием универсального адгезива с дентином и эмалью. Образовавшаяся в результате 10-MDP-Ca соль достаточно стабильна и делает адгезивную поверхность более устойчивой к биоразложению [8]. Сила адгезии универсальных систем составляет 27–29 МПа, что является достаточно высоким показателем для современных материалов [9].

Однако большое количество врачей-стоматологов на рутинном приеме используют для герметизации устьев только низко модульный композит. Это может объясняться отсутствием этапа «герметизация устьев корневых каналов» в официальных протоколах лечения.

Пока не изучен вопрос о взаимодействии гуттаперчи корневой пломбы и протравочного геля, содержащего ортофосфорную кислоту, использование композитов в технике тотального протравливания для закрытия устьев вызывает ряд опасений.

Высокая адгезия к твердым тканям зуба за счет микро механической и химической ретенции, хорошая герметичность и манипуляционные свойства делают комбинацию универсальной адгезивной системы и низко модульного композита в технике само протравливания протоколом выбора для постановки устьевого пломбы после эндодонтического лечения.

**Выводы:** использование низко модульного композита, с предварительной обработкой полости универсальной адгезивной системой, показало лучший результат, чем использование одного низко модульного композита.

## Литература

1. Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration / H.A. Ray, M. Trope // *Int Endod J.* – 1995. – Jan; 28(1):12-8.
2. Libonati A. Comparison of coronal leakage of different root canal filling techniques: an ex vivo study / A. Libonati, V. Di Taranto, C.D. Agostini, M.M. Santoro, D. Di Carlo, D. Ombres, G. Gallusi, C. Favalli, G. Marzo, V. Campanella // *J Biol Regul Homeost Agents* -Mar-Apr 2018;32(2):397-405.
3. Wenhao Q. Microbiota in the apical root canal system of tooth with apical periodontitis / Q. Wenhao, M. Ting, Y. Mao, L. Zhiyao, L. Yuanhua, H. Pei. // *BMC Genomics* – 2019. Apr 4;20(Suppl 2):189.
4. Prada I. Influence of microbiology on endodontic failure. Literature review / I. Prada, P. Micó-Muñoz, T. Giner-Lluesma, P. Micó-Martínez, N. Collado-Castellano, A. Manzano-Saiz // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* – 2019 May. 1;24(3):e364-e372.
5. Jenkins S. Sealing ability of three materials in the orifice of root canal systems obturated with gutta-percha / S. Jenkins, J. Kulild, K. Williams, W. Lyons, C. Lee // *J Endod.* – 2006. Mar;32(3):225-7.
6. Клинические рекомендации при диагнозе болезни пульпы зуба / О. О. Янушевич, Э. М. Кузьмина, Ю. М. Максимовский [и др.]. – URL: <https://e-stomatology.ru/director/protokols/> (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.
7. Yip H.K. Bonding of contemporary glass ionomer cements to dentin / H.K. Yip, F.R. Tay, H.C. Ngo, R.J. Smales, D.H. Pashley // *Dent Mater.* – 2001. Sep;17(5):456-70.
8. Chen C. Bonding of universal adhesives to dentine. Old wine in new bottles? / C. Chen, L-N. Niu, H. Xie, Z-Y. Zhang, L-Q. Zhou, K. Jiao, J-H. Chen, D.H. Pashley, F.R. Tay. // *J Dent* – 2015. May;43(5):525-36.
9. Diniz A.C. Influence of Different Etching Modes on Bond Strength to Enamel using Universal Adhesive Systems / A.C. Diniz, M.C. Bandeca, L.M. Pinheiro // *J Contemp Dent Pract.* – 2016. Oct 1;17(10):820-825.

УДК 613.261:616-008.87

В.С. Колпикова, 2 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Е.А. Козлова

## **ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ ВЕГЕТАРИАНСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** микрофлора кишечника; тип питания; растительная пища; вегетарианство.

**Актуальность:** в современном мире человек все больше задумывается о пользе выбора того или иного способа питания, которое в свою очередь влияет на его здоровье. Внутри нас обитают сотни видов микроорганизмов, которые в нормальных условиях находятся с микрофлорой человека в состоянии динамического равновесия, сложившегося в процессе эволюции. Существует огромное разнообразие способов питания, которые непосредственно влияют на микробиом людей. Одним из них является вегетарианство — система взглядов, мировоззрение, образ жизни и питания, при котором из употребления в пищу и использования в быту человек полностью или частично исключает продукты животного происхождения [1].

**Обсуждение:** приблизительно 10–11 % населения нашей планеты уже придерживается питания растительной пищей, в большинстве своем, приверженцами является молодежь в возрасте 18–35 лет [2]. Причинами перехода на вегетарианство являются медицинские, религиозные, нравственно-этические, экологические и экономические.

Общество довольно сомнительно относится к данной системе питания. Основными претензиями являются недостаточная сбалансированность рациона и его влияние на здоровье. Среди них обычно выделяют малое содержание белка, жиров, витаминов (особенно В12, D, А) и некоторых минералов (кальций, селен, железо, цинк). Несмотря на это, хорошо спланированный вегетарианский рацион может полностью покрывать все потребности организма в питательных веществах, за исключением витамина В12, так как он не содержится в продук-

тах растительного происхождения, и его рекомендуют принимать дополнительно в виде различных добавок.

К минусам вегетарианства можно отнести несколько худшее переваривание и усвоение растительных белков в сравнении с животными, их неполноценность по составу аминокислот, из-за чего приходится потреблять больше растительной пищи и подбирать набор аминокислот.

На примерах зарубежных исследований показано положительное влияние на состояние физического здоровья человека: снижение заболеваемости артериальной гипертензией, уровня холестерина, ишемической болезни сердца, желчнокаменной болезни [3]. Так же из-за более высокого потребления фруктов, овощей и зерновых продуктов характерно низкое потребление насыщенных жиров и холестерина [3]. В целом, у вегетарианцев ниже индекс массы тела [4], и они в большей степени склонны заботиться о своем здоровье, чем лица, рацион которых включает продукты животного происхождения [2].

Переход с одной системы питания на другую возможен, но далеко не всегда будет проходить легко и неопасно, особенно если они отличаются друг от друга кардинально, то и переход будет протекать с осложнениями [5]. Зная, что бактерии в пищеварительном тракте буквально питаются тем, что мы едим можно сделать заключение: чем меню однообразнее, тем беднее микробиом и наоборот: чем больше потребление разных продуктов, тем больше в кишечнике разных видов микроорганизмов.

Люди имеют относительную приспособленность к мясу. Поэтому питание сырым мясом в умеренных количествах, яйцами, насекомыми и остальным, что могло попадаться под руку в течение тысяч лет становления – естественно [6]. Следовательно, такое потребление не нанесет заметного вреда. При этом на высокобелковом рационе создаются оптимальные условия для образования ядовитых веществ распада аминокислот. Совместное их действие пагубно влияет на организм, даже в малых концентрациях они способны вызвать головную боль, тошноту и общее ухудшение самочувствия. В высоких – многие из этих соединений обладают нейротоксичным действием, поражают центральную нервную систему, вызывают психические расстройства.

В кишечнике при переходе на вегетарианство повышается коэффициент полезного действия усвоения клетчатки, которая служит пищей для полезных бактерий. Поглощая пищевые волокна, бактерии выделяют короткоцепочечные жирные кислоты – вещества, которые снабжают энергией клетки толстой кишки, оказывают противораковое и противовоспалительное действие. При этом клетчатка содержится только в растительных продуктах: овощах, зелени, фруктах, орехах, крупах, зерновых и бобовых. Однако данный сложный углевод не способен использоваться микроорганизмами как источник энергии без предварительной обработки ферментами. Простые же углеводы из фруктов и овощей в качестве питательного субстрата не требуют от бактерий большого разнообразия ферментов. Эти сахара усваиваются микроорганизмами с минимальными энергозатратами и являются более выгодными пищевыми субстратами.

Следовательно, легкоусвояемые углеводы уменьшают количество бактериоидов и клостридий. Не перевариваемые же углеводы наиболее последовательно увеличивают количество молочнокислых бактерий, *Eubacterium rectale* и *Roseburia*, но уменьшают количество представителей родов *Clostridium* и *Enterococcus* [7]. Вегетарианство может способствовать росту комменсальных бактерий и снижению патогенных из-за высокого содержания пищевых волокон, растительных белков, полиненасыщенных жирных кислот. Эти соединения могут прямо или косвенно влиять на состав микрофлоры, на его воспалительный статус и профиль сердечно-сосудистого риска [8].

Растительная диета, как правило, имеет низкое содержание липидов, что содействует полезным бифидобактериям. При этом липидный состав включает преимущественно моно-и полиненасыщенных жиры, которые увеличивают соотношение представителей таксонов *Bacteroidetes* и *Firmicutes*, а также молочнокислых бактерии. С другой стороны, насыщенный жир в исключительно животной пище увеличивает количество *Bifidobacterium* и *Faecalibacterium prausnitzii*, и уменьшает количество представителей рода *Bifidobacterium*.

Отмечается положительное действие белка на общее микробное разнообразие. Так, потребление сыворотки и экстракта горохового белка увеличивает количество кишечно-комменсальных бифидобактерий и лактобацилл, при этом сыворотка дополнительно уменьшает количество патогенных *Bacteroides*

*fragilis* и *Clostridium perfringens*. Стоит отметить, что распространение толерантных к желчи анаэробов (*Bacteroides*, *Alistipes* и *Bifidobacterium*) увеличивалось с потреблением именно животного белка (бактероиды положительно взаимодействуют с длительными диетами, богатыми животным белком и насыщенными жирами). Это может быть связано с их способностью переносить желчь, которая часто встречается в кишечнике тех, кто потребляет продукты животного происхождения [9].

Исследование Zimmer et al. обнаружило, что веганы (представители веганства – образа жизни, стремящегося к исключению всех форм эксплуатации и насилия в отношении животных в качестве еды, одежды или любых других целей) и вегетарианцы не сильно отличаются друг от друга в 4-х таксонах: *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *E.coli* и *Enterobacteriaceae*, ровно, как и энтерококки, клостридии или лактобациллы, при сравнении их друг с другом или с всеядными образцами. Веганские диеты содержат больше углеводов и клетчатки, чем всеядные, и поэтому веганские образцы имели значительно меньший уровень pH стула, чем контроль. Снижение pH способствовало уменьшению количества кишечной палочки и энтеробактерий. Авторы пришли к выводу о том, что состав кишечника изменяется под воздействием диеты, причем веганская больше отличается от всеядных, но не обязательно существенно отличается от диет других вегетарианцев [10, 11]. Так же наблюдается уменьшенное количество патобионтов и большее количество защитных видов микроорганизмов при растительном питании [12].

Как говорилось ранее, основные представители микрофлоры могут использовать в качестве пищи всё то, что ест сам человек. Если в рационе присутствует большое количество белка, то будут активно протекать процессы гниения. Если же различные углеводы, то в первую очередь будут сбраживаться простые сахара, с меньшей скоростью крахмал и целлюлоза.

Сбалансированным сочетанием овощей и фруктов в рационе можно достигнуть наиболее эффективного пищеварения и комфортного состояния в теле. Это означает, что для формирования в кишечнике полезного биоценоза человеку необходимо употреблять продукты богатые клетчаткой и углеводами — овощи и

фрукты, а продукты с высокой концентрацией белка (семена, злаки, бобовые и орехи) желательно ограничивать в своём рационе.

**Заключение:** растительное питание может быть благотворным или пагубным, в зависимости от относительной идентичности и обилия составляющих популяций бактерий. Однако нельзя с полной уверенностью сказать, что вегетарианство предполагает лишь отрицательное или положительное влияние. Для этого необходимы научно-медицинские исследования с тщательным экспериментальным проектированием. Разумный подход к составлению собственного сбалансированного рациона — важное составляющее здоровья нашего организма. Как отмечает Национальная служба здравоохранения Великобритании: «При правильном планировании и понимании, что составляет здоровую веганскую диету, вы можете получить все питательные элементы, в которых нуждается ваш организм».

### **Литература**

1. Бекетов, А. Н. Вегетарианство / А. Н. Бекетов. – Текст : непосредственный // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 томах (82 основ. и 4 доп. т.). Т. III(5). – Санкт-Петербург, 1891. – С. 691-692.
2. Артемьева, Н. К. Мониторинг пищевого поведения и оценка энергетического баланса представителей разных видов вегетарианского питания / Н. К. Артемьева, М. В. Забелин, А. А. Колесникова. – Текст : непосредственный // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4 : Естественно-математические и технические науки. – 2018. – № 4. – С. 181-187. – Библиогр.: с. 187 (13 назв.)
3. Craig, W.J. Nutrition concerns and health effects of vegetarian diets // Nutr. Clin. Pract. US National Library of Medicine National Institutes of Health. - 2010. – № 25 (6). – P. 613-620. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21139125/> (дата обращения: 26.01.2021).
4. A vegetarian dietary pattern as a nutrient-dense approach to weight management: an analysis of the national health and nutrition examination survey 1999-2004 / B. Farmer, B.T. Larson, V.L. Fulgoni [et al.] // J. Am. Diet. Assoc. US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2011. 111(6). –

- Р. 819-827. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21616194/> (дата обращения: 26.01.2021).
5. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome / L.A. David, C.F. Maurice, R.N. Carmody [et al.] // Nature. US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2014. – № 505 (7484). – P. 559-563. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24336217/> (дата обращения: 27.01.2021).
  6. Гичев, Ю. Веганы против мясоедов. В поисках золотой середины / Ю. Гичев. - Москва : Питер, 2019. – С. 4-19. – ISBN 978-5-4461-1434-4. – Текст непосредственный.
  7. The Effects of Vegetarian and Vegan Diets on Gut Microbiota / A. Tomova, I. Bukovsky, E. Rembert [et al.] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2019. – № 6. – 47 p. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6478664/> (дата обращения: 27.01.2021).
  8. Faintuch, J. Microbiome and Metabolome in Diagnosis, Therapy, and other Strategic Applications / J. Faintuch, S. Faintuch. // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2019. – Vol. 41. – P. 504. – URL: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128152492/microbiome-and-metabolome-in-diagnosis-therapy-and-other-strategic-applications#book-description> (дата обращения: 29.01.2021).
  9. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health / K.Rasnik Singh, C. Hsin-Wen, Y. Di [et al.] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2017. – № 15. – 73 p. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5385025/> (дата обращения: 28.01.2021).
  10. A vegan or vegetarian diet substantially alters the human colonic faecal microbiota / J. Zimmer, B. Lange, J.-S. Frick [et al.] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2012. – № 66(1). – P. 53-60. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21811294/> (дата обращения: 27.01.2021).
  11. Comparative metabolomics in vegans and omnivores reveal constraints on diet-dependent gut microbiota metabolite production / G.D. Wu, C. Compcher,



- E.Z. Chen, [et al.] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2016. – № 65 (1). – P. 63-72. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25431456/> (дата обращения: 27.01.2021).
12. Glick-Bauer, M. The Health Advantage of a Vegan Diet: Exploring the Gut Microbiota Connection / M. Glick-Bauer, M.-C. Yeh // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – 2014. № 6 (11). – P. 4822-4838. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4245565/> (дата обращения: 27.01.2021).

УДК 616-006.2.03-07

В.В. Корнилова, 3 курс, стоматологический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н.Е. Серова

## **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОДОНТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** гамартома; одонтогенные образования; одонтома; порок развития.

**Актуальность:** диагностика одонтом на сегодняшний день считается одной из сложных задач современной стоматологии. Знание основных диагностических критериев предполагает отличить данную патологию от других заболеваний и пороков развития лицевого скелета, что будет способствовать своевременному успешному лечению.

**Обсуждение:** одонтомы относят к порокам развития лицевого скелета, то есть к гамартомам, которые не являются истинными опухолями [1]. На сегодняшний день одонтомой называют лишь те образования, которые состоят из эпителиальных и мезенхимальных сформированных элементов эмали и дентина и содержат кальцифицированную ткань [2].

Из всех одонтогенных образований одонтомы диагностируются наиболее часто. В большинстве случаев они обнаруживаются случайно при проведении рентгенологического обследования. Клинические проявления одонтом не имеют характерных черт, лишь при большом их размере истончается кость и происходит деформация челюсти. В случае дальнейшего роста перфорируется надкостница вместе со слизистой оболочкой и одонтома как бы «прорезывается» наружу, при этом имеет место воспаление [3]. На практике данное заболевание иногда принимают за хронический остеомиелит с наличием секвестра.

Чаще всего одонтомы диагностируются на втором десятилетии жизни, тем самым затрудняя прорезывание постоянных зубов, реже — в детском возрасте до двух лет, что связано с ретенцией молочных зубов [4]. Одонтомы преимущественно локализируются в области угла нижней челюсти и прилегающих

участках ее ветви и тела. И.И. Ермолаев отмечает почти одинаковую частоту поражения верхней и нижней челюстей [5].

Этиология и патогенез одонтом до настоящего времени окончательно не установлены. Авторы выделяют несколько факторов, влияющих на возникновение пороков развития: инфекции, перенесенные матерью во время беременности, травмы, генетические мутации (Dehner, Wilbur, Budin, Metha и др. (1990), А.А. Колесов (1991) [2].

По клинико-морфологическим проявлениям одонтомы делят на мягкие и твердые. Мягкие (амелобластофибромы) встречаются редко, преимущественно в детском возрасте. Клинически они схожи с доброкачественными новообразованиями челюстей. Необходимо отметить, что после хирургического удаления мягких одонтом могут возникать рецидивы [6]. Согласно современной классификации выделяют три формы твердых одонтом: простую, сложную и составную. Простая одонтома образована тканями одного зуба. Сложная состоит из беспорядочно расположенных хорошо развитых зубных тканей нескольких зубов. Такая одонтома чаще встречается в переднем отделе верхней челюсти. Составная одонтома представлена конгломератом мелких рудиментарных зубов или зубоподобных образований, среди которых могут встречаться как полностью сформированные зубы, так и зубы с извращенным топографическим расположением твердых тканей. В составе таких одонтом обнаруживаются десятки, а иногда и сотни рудиментарных зубов.

При микроскопическом исследовании одонтом обнаруживают разрастание твердых тканей зуба: дентина, эмали, цемента разной степени обызвествления, наличие тяжей одонтогенного эпителия и тканевых структур, сходных с пульпой, которые располагаются упорядоченно и хаотично [7]. Такие образования могут содержать ткани периодонта. Все одонтомы имеют толстую капсулу, состоящую из грубых волокон соединительной ткани [8].

На рентгенограмме одонтома дает тень округлой формы, по интенсивности задержки лучей равную интенсивности тканей зуба. В различных отделах определяемой тени наблюдаются участки, характеризующиеся более свободным прохождением рентгеновских лучей, что совпадает с местами расположения в опухоли элементов мягких тканей — пульпы. Поэтому на рентгенограмме

тень одонтомы нередко имеет дольчатую структуру [9]. Простые одонтомы чаще дают гомогенные тени небольших размеров, которые располагаются ближе к альвеолярному отростку и нередко бывают спаяны с корнями нормально прорезавшихся зубов. Сложные одонтомы, в отличие от простых, проецируют негомогенную тень больших размеров. Капсула вокруг сложной одонтомы видна не так отчетливо, как при простой, благодаря наслоению тканей выступающих частей опухоли. На рентгеновских снимках челюстей в прямой и боковой проекциях можно обнаружить рассасывание наружной пластинки, наиболее часто нижней челюсти. Также наблюдают обызвествленные периостальные наслоения на уровне вздутия или выпячивания костной стенки в области растущей одонтомы [10].

Исход одонтом в большинстве случаев благоприятный.

Лечение заключается в резекции [11] или выскабливании патологического очага вместе с капсулой. При этом, по возможности, оставляют зубы и зачатки, смещенные гамартомой, которые в дальнейшем могут прорезаться и при ортодонтической коррекции занять правильное положение в зубном ряду. У детей составные одонтомы, содержащие низкодифференцированные ткани, подлежат резекции в пределах здоровых тканей. В связи с тем, что дальнейший рост опухоли вызывает нарушение формирования и прорезывания постоянных зубов, удаление таких образований у детей следует проводить сразу после их обнаружения [12]. У взрослых оперативное вмешательство проводят исключительно при клиническом проявлении одонтом в виде деформации челюсти, появлении постоянной боли, наличии свищей. В случаях небольших размеров одонтом, их бессимптомного течения, оперативное лечение не показано, а требуется лишь динамическое наблюдение [7].

Из осложнений одонтом можно выделить вздутие кости при активном росте образований, сдавление нервных стволов и окончаний, вызывающих боль, прорастание под слизистую оболочку с последующим её изъязвлением и появлением «декубитальной язвы», воспалительные явления вплоть до остеомиелита.

**Заключение:** одонтома — наиболее распространенное образование челюстно-лицевой области, возникающее в результате нарушения развития зуба,

представляющее собой гамартому. Необходима ранняя дифференциальная диагностика, позволяющая отличить ее от других заболеваний, что является важным условием для дальнейшего полноценного индивидуального лечения.

### **Литература**

1. Philipsen H. P., Reichart R.P., Pratorius F. Mixed odontogenic tumors and odontomas: considerations on interrelationship. Review of the literature and presentation of 134 new cases of odontomas. *Oral Oncol* 1997; 33:86-99.
2. Воробьевская, А. Г. Составные и сложные одонтомы у детей / А. Г. Воробьевская, Л. К. Губина, Э. С. Михайлова. – Текст : непосредственный // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2003. – № 2. – С. 31-33.
3. Арутюнов, С. Д. Заболевания слизистой оболочки рта и губ / С. Д. Арутюнов, Л. В. Петрова, Л. А. Цветкова-Аксамит. – Москва : МедПресс-Информ, 2014. – 208 с. – Текст : непосредственный.
4. Клинический случай: нарушение прорезывания верхнего бокового резца, обусловленное сложной составной одонтомой / Michael M., Bornstein, Daniel Vlcek, Peter A. Reichart. – Текст : непосредственный // *Dental magazine*. – 2012. – № 12. – С. 1147-1153.
5. Ермолаев, И. И. Одонтогенные опухоли и опухолеподобные образования : клинико-морфологическое исследование : специальность 14.01.22 : автореф. дис. на соиск. уч. степ. д-ра мед. наук / Ермолаев Игорь Иванович ; Московский медицинский стоматологический институт. – Москва, 1964. – 24 с. – Текст : непосредственный.
6. Современные тенденции развития естествознания и технических наук : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 29 марта 2018 г. / под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2018. – 248 с. – Текст : непосредственный. – [с. 108-110].
7. Топольницкий, О. З. Стоматология детского возраста. В 3-х частях. Ч. 2. Хирургия : учебник / О. З. Топольницки, В. Ф. Выгорко, Г. Р. Бадретдинова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 320 с. – ISBN: 978-5-9704-3553-3. – Текст : непосредственный.

8. Бажанов, Н. Н. Стоматология : учебник для вузов / Н. Н. Бажанов. – Москва : Медицина, 1984. – 270 с. – Текст : непосредственный.
9. Воробьевская, А. Г. Составные и сложные одонтомы у детей / А. Г. Воробьевская, Л. К. Губина, Э. С. Михайлова. – Текст : непосредственный // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2003. – № 2. – С. 31-33.
10. Детская хирургия : учебник / под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ю. Разумовского ; отв. ред. А. Ф. Дронов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 1040 с. – ISBN 978-5-9704-3497-0. – Текст : непосредственный.
11. Резекция. Значение термина. – Текст : электронный // Большая медицинская энциклопедия / под ред. Б. В. Петровского. – URL: <https://xn--90aw5c.xn-c1avg/index.php/%D0%A0%D0%95%D0%97%D0%95%D0%9A%D0%A6%D0%98%D0%AF> (дата обращения: 13.06.2020).
12. Хирургическая стоматология : учебник / под общ. ред. В. В. Афанасьева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 792 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-3727-8. – Текст : непосредственный.

УДК 616.63-008.6-07-08

Д.В. Косабуцкая, 5 курс, лечебный факультет; О.Б. Поселюгина

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней

Научный руководитель: д-р мед. наук, доцент О.Б. Поселюгина

## **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТИПИЧНОГО ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** гемолитико-уремический синдром; острая почечная недостаточность; шига-токсин

**Введение:** гемолитико-уремический синдром (ГУС) определяется триадой симптомов таких, как микроангиопатическая гемолитическая анемия, почечная недостаточность и тромбоцитопения [1–3]. В настоящее время ГУС является одной из частых причин ОПН у детей и взрослых, своевременность постановки диагноза и лечения определяет исход заболевания. В грудном и раннем возрасте он протекает с особенностями, что позволяет представлять его как болезнь. У взрослых он наблюдается редко и рассматривается как синдром. Заболеваемость в мире составляет 0,2–8:100 000 населения, среди взрослых составляет 0,5 на 100 000 в год [4–6]. У женщин после родов патология протекает наиболее тяжело и часто приобретает рецидивирующий характер. В настоящее время ГУС рассматривают как клинко-морфологический синдром, характеризующий поражение сосудов микроциркуляторного русла. В патологический процесс могут быть вовлечены любые области организма. Наиболее тяжелыми последствиями является геморрагический колит, интерстициальный отек легких, отек мозга, геморрагический инсульт. Течение ГУС тяжелое, 36 % случаев заканчиваются смертью пациента [7, 8].

**Обсуждение:** типичный ГУС является классическим заболеванием из группы тромботических микроангиопатий ТМА. Имеется предположение, что на развитие ГУС влияет прием: оральных контрацептивов, кокаина, некоторых лекарств (циклоsporин А, митомицин С, хинина. Повышается риск развития ГУС при беременности, опухолях, трансплантации костного мозга, системной красной волчанке (антифосфолипидном синдроме), СПИДе [1].

Этиология ГУС тесно связана с кишечной инфекцией, вырабатывающей шига-токсин (Stx), который оказывает воздействие на эндотелий. Имеется два семейства Stx: Stx1 и Stx2. Возбудителями заболевания чаще всего являются *E. Coli* и *S. Disenteriae* (STEC-ЕНЕС). Острая кишечная инфекция, вызванная этими видами бактерий, осложняет ГУС в 10–15 % раз (до 36 % в случаях, когда применялись антибиотики). Заболеваемость ГУС в результате STEC-инфекции зависит от патогенности бактерий. Заражение происходит при употреблении воды, непастеризованного молока, сыра, фруктов, овощей и недостаточно обработанной говядины, которая поражена бактериями продуцирующей Stx. После этого происходит адгезия бактерий с ворсинками подвздошной кишки и эпителием пейеровых бляшек это происходит за счет мембранного белка интимина. Далее следует колонизация толстого кишечника. По мере повреждения ворсинок и эндотелиального слоя сосудов сначала развивается диарея калового характера, позже — гемоколит. Поражение стенки кишечника при гемоколите так же обусловлено развитием ТМА в стенке кишечника, что ведет за собой ишемию органа и его дисфункцию, вызывая язвенное поражение и перфорацию толстой кишки. В крови в свободном виде Stx не встречается. Его переносчиками служат полиморфноядерные нейтрофилы, моноциты, эритроциты, тромбоциты. Патогенным фактором STEC является липополисахарид клеточной стенки бактерии, связанный в кровотоке с тромбоцитами, моноцитами и нейтрофилами. Связывание с тромбоцитами которого ведет к активации и агрегации, образованию тромбов и развитию тромбоцитопении, внутрисосудистого свертывания крови, что и приводит к ТМА [2–5]. В культуре клеток эндотелий микроциркуляторного русла более подвержен воздействию Stx в сравнении с более крупными сосудами. Повреждение клубочков почек ведет за собой повреждение эндотелия артериол и клубочковых капилляров. Активация и повышение потребления тромбоцитов вызывает образование нитей фибрина и тромбоз мелких сосудов. Далее следует снижение кровотока в клубочковых капиллярах, что провоцирует снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и увеличение реабсорбции Na и воды, в следствие этого возникает уменьшение диуреза (олигурия и анурия) и далее почечная недостаточность [6].

Симптоматику ГУС можно разделить по периодам: продромальный, разгар и восстановление. Продромальный период протекает около 2–7 суток и на-



чинается с развития неспецифических симптомов — недомогания, слабости, катаральных явлений. Кишечные симптомы представлены проявлениями гастроэнтероколита: диарея с кровью, диспепсией, болью в животе. В разгар болезни общее состояние пациентов ухудшается, появляется вялость, апатия. Больные слабо реагируют на внешние раздражители. Возникают симптомы анемии, тромбоцитопении и дисфункции почек. В организме развивается обезвоживание, нарушается периферическое кровообращение. У трети пациентов развивается внепочечный тромбоз. Наблюдается бледность кожи, иктеричность склер, отечность лица, петехиальная сыпь, анурия. Гемолитико-уремический синдром может проявляться полиорганной патологией: поражением ЦНС, печени, поджелудочной железы, сердца, артериальной гипертензией. В 50 % случаев гемолитико-уремического синдрома наблюдаются неврологические нарушения: подергивания мышц, гиперрефлексия, децеребрационная ригидность, гемипарезы, судороги, ступор, кома (особенно выраженные у детей первых лет жизни). Выявляются гепатоспленомегалия, кардиомиопатия, тахикардия, аритмия [7]. Продолжительность гемолитико-уремического синдрома обычно составляет 1–2 недели, затем наступает стабилизация и в 70 % случаев — постепенное восстановление нарушенных функций: улучшение выделения мочи, повышение уровня тромбоцитов, нормализация уровня гемоглобина. При тяжелом течении наступает либо летальный исход вследствие экстраренальных поражений, либо формирование хронической почечной недостаточности [8].

Лабораторная диагностика включает в себя: клинический анализ крови (анемия, тромбоцитопения, обнаружение шизоцитов в мазке), биохимический анализ крови (повышение креатинина и мочевины, снижение содержания белка, повышение лактатдегидрогеназы, билирубина, трансаминаз), проведение прямой реакции прямой Кумбса (отрицательная), общий анализ мочи (протеинурия, микро-и макрогематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия), копроцитограмму (большое количество эритроцитов), определение антител против шига-токсина и O-157 липополисахарида, обнаружение в кале шига-токсина (содержание в первые 6 дней диареи самое большое).

Инструментальные методы исследования: рентгенография органов брюшной полости и органов грудной клетки, ультразвуковое исследование ор-

ганов брюшной полости, органов мочевыделительной системы, сердца, электрокардиограмму, по показаниям — электроэнцефалографию [7, 8].

Дифференциальная диагностика проводится с системной красной волчанкой, ВИЧ-инфекцией, HELP-синдром у рожениц, сепсисом, уремическая коагулопатией, атипичным ГУС.

Лечение включает проведение расчета жидкости либо с ее ограничением при гипергидратации, и, наоборот, с компенсацией потерь со стулом, рвотой и сохраненном диурезе. Необходимо раннее проведение заместительной почечной терапии: перитонеального диализа или гемодиализа. Для коррекции тяжелой анемии используется инфузия эритроцитарной массы, рекомендовано вводить при уровне гемоглобина ниже 70 г/л. Патогенетическая терапия включает нормализацию агрегатного состояния крови с использованием антиагрегантов, гепаринотерапии; улучшение микроциркуляции (трентал, эуфиллин); коррекцию антиоксидантного статуса (витамины А и Е). При бактериальной этиологии гемолитико-уремического синдрома назначаются антибиотики широкого спектра действия, при инфекции, вызванной энтеропатогенной *E. coli*, прием антибиотиков и препаратов, замедляющих моторику кишечника, не рекомендуется. При типичном ГУС в тяжелых случаях, при поражении ЦНС, рекомендуется проводить переливание плазмы. Целью является удаление факторов свертывания и тромбообразования и замещения с помощью введения свежезамороженной плазмы, антитромбинов. Хирургическое лечение проводится при перфорации / некрозе кишечника или вторичном стенозе, в ведении пациента рекомендовано участие хирурга. Трансплантация почки рекомендуется как вид заместительной почечной терапии у пациентов с терминальной стадией заболевания почек в исходе ГУС [4-6].

**Заключение:** можно полагать, что своевременная диагностика и лечение типичного ГУС, позволять избежать тяжелых осложнений заболевания и улучшить прогноз.

### Литература

1. Детская нефрология : практическое руководство / под ред. Э. Лойманна, А. Н. Цыгина, А. А. Саркисяна. – Москва : Литтерра, 2010. – 400 с. – ISBN 978-5-904090-35-7. – Текст : непосредственный.

2. Поражение ЦНС у больных с Шига-токсин ассоциированным гемолитико-уремическим синдромом (STEC-ГУС): современные аспекты патогенеза, клиники и стратегии лечения (Обзор литературы) / И. Ю. Шпикалова, Т. Е. Панкратенко, Х. М. Эмирова [и др.]. – Текст : непосредственный // Нефрология и диализ. – 2014. – Т. 16, № 3. – С. 328-338.
3. Козловская, Н. Л. Клинические рекомендации по диагностике и лечению атипичного гемолитико-уремического синдрома / Н. Л. Козловская. – Текст : непосредственный // Нефрология и диализ. – 2015. – Т. 17, № 3. – С. 242-264.
4. Каган, М. Ю. Гемолитико-уремический синдром, ассоциированный с пневмококковой инфекцией (Обзор литературы) / М. Ю. Каган. – Текст : непосредственный // Нефрология и диализ. – 2013. – Т. 15, № 2. – С. 11-119.
5. Батюшин, М. М. Клиническая нефрология / М. М. Батюшин, П. Е. Повилайтите. – Москва : Джангар ; Элиста : [б. и.], 2009. – 682 с. – Текст : непосредственный.
6. Маковецкая, Г. А. Диагностические ошибки в детской нефрологии / Г. А. Маковецкая. – Москва : Медицина, 2015. – 182 с. – Текст : непосредственный.
7. Рябов, С. И. Нефрология : руководство для врачей. В 2-х т. Т. 2. Почечная недостаточность / С. И. Рябов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 232 с. – ISBN: 978-5-299-00501-1. – Текст : непосредственный.
8. Ермоленко, В. М. Острая почечная недостаточность / В. М. Ермоленко, А. Ю. Николаев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 230 с. – ISBN 978-5-9704-1330-2. – Текст : непосредственный.

УДК 616.5-003.656.6

Д.С. Костина, Л.И. Ибрагимова, 1 курс, педиатрический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра биологии

Научный руководитель: канд. биол. наук, ассистент М.Н. Яковлева

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТАТУИРОВАНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** татуирование; татуировка; осложнения татуирования; противопоказания к татуированию.

**Актуальность:** в настоящее время среди населения, особенно в молодежной среде, стало популярным искусственное изменение тела — нанесение татуировок, скарификации, пирсинг. Наиболее распространенным является татуирование.

По результатам эпидемиологических исследований за рубежом около 36 % людей моложе 40 лет имеют хотя бы одну татуировку [1]. По данным опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), проведенного в 2019 году, 11 % россиян имеют постоянные татуировки и еще 6 % респондентов хотели бы их нанести [2].

Индустрия татуировок увеличивается почти на 10 % ежегодно на протяжении последних десяти лет и на сегодняшний день число тату-салонов в России составляет около 830, в Твери — примерно 17. В то же время, в последние годы клиницисты чаще сталкиваются в своей практике с осложнениями, вызванными тату-процедурами [1, 3, 4].

**Обсуждение:** определение слова «татуировка» (возможно, от полинезийского – татау, тату) можно дать с разных позиций: с точки зрения медицины – это различные изображения на коже, создаваемые путем введения красящих веществ в дерму [5]. С точки зрения социологии татуировку можно рассматривать как один из древнейших видов искусства, направленного на модификацию тела и адаптацию индивида в обществе; как особую языковую систему, способ социализации и коммуникации в обществе [6].

История возникновения тату уходит своими корнями в глубину веков. С момента образования Киевской Руси и до XVIII века татуировка была социальным знаком, символизирующим одно из двух значений: идентификация рода (татуировки вождей, дворян) или клеймение преступников.

Петр I ввел обязательное татуирование солдат, чтобы их можно было определить в случае гибели на поле боя: на запястье вырезали крест и личный номер, в него втирали порох и забинтовывали. В эпоху правления Екатерины II татуировку наносили только для клеймения преступников [7].

С XIX в. и до середины XX века основными носителями татуировок стали представители преступного мира, у которых тату имела скрытый смысл и указывала на принадлежность к определенной преступной группировке или воровской «профессии».

Начиная с середины 60-х гг. татуировка стала популярна, благодаря музыкальному стилю, носителями которого стали хиппи. В те годы посетителями тату-салонов, как правило, были рок — музыканты и представители других неформальных сообществ.

С 1980-х в нашей стране татуировка, в том числе, цветная, становится важным отличием и показателем принадлежности к той или иной субкультурной среде — байкерам, рокерам, панкам [8].

В современном обществе традиция татуировки возрождена в качестве модной тенденции, как часть боди-арта. Сегодня в тату-салонах предлагают альбомы с эскизами рисунков на любой вкус, которые наносятся специальными тату-машинками. Иглы с отверстиями в этих машинках способны двигаться со скоростью до нескольких тысяч ударов в минуту, создавая проколы в коже, которые заполняются специальной краской [9]. Таким образом, татуирование связано с искусственным нарушением целостности кожных покровов с помощью колющих инструментов и введением в кожу (сосочковый слой дермы) красок с целью получения стойких изображений.

Как любая инвазивная процедура, татуирование имеет ряд ограничений. В немногочисленных источниках литературы указываются следующие противопоказания к нанесению татуировки: сахарный диабет, онкологические и острые

воспалительные заболевания, нарушения свертывающей системы крови и заболевания кроветворных органов, вирусные заболевания (ВИЧ, гепатиты В, С, D), аллергические реакции на металлы или их химические соединения, эпилепсия, нарушение иммунитета и др. [10]. На многие из этих противопоказаний указывают сами тату-салоны и советуют проконсультироваться с врачом перед нанесением татуировки.

Как показал анализ публикаций за последние пять лет, с медицинскими осложнениями, возникающими в результате процедуры татуирования, сталкиваются врачи разных специальностей — дерматологи, косметологи, травматологи, хирурги. Побочные эффекты татуирования относят к двум группам: вследствие травмирования кожных покровов и токсико-аллергического действия используемых красок.

Осложнения могут быть разделены на местные, возникающие в зоне татуировки, а также системные. По срокам возникновения выделяют осложнения, возникшие непосредственно в момент процедуры и отсроченные (ранние и поздние). По этиологии медицинские осложнения подразделяют на следующие виды: инфекционные (бактериальные — гангрена; вирусные — ВИЧ, гепатиты В, С, D, контагиозный моллюск; реже грибковые — дерматомикозы); аллергические реакции (крапивница, контактный дерматит, анафилактический шок); воспалительные реакции; опухоли и опухолевидные образования (келоидный рубец, дерматофиброма, меланома, плоскоклеточный рак). Классификация осложнений, возникающих при выполнении процедуры татуирования, наиболее полно представлена в работах Шатохиной Е.А. [3] с соавторами и О.Н. Карымова с соавторами [4].

Многие авторы указывают на возникновение нежелательных реакций, связанных с пигментами, входящими в состав красителей для татуировок. Оказывается, красители, используемые для татуирования в Российской Федерации и за рубежом, не подлежат обязательной сертификации, следовательно, безопасность применения таких веществ не гарантирована.

К вредным для здоровья веществам, обнаруживаемым в составе красителей для татуировок, относятся: сажа (включает полициклические аромати-

ческие углеводороды и фенол), соединения тяжелых металлов – кадмия (в желтых и красных пигментах), ртути (в красных пигментах), хрома (в желтых, зеленых, голубых пигментах), свинца (в желтых, зеленых и белых пигментах), кобальта (в зеленых и голубых пигментах) и др. Многие из перечисленных веществ обладают выраженным токсическим, мутагенным и канцерогенным действием [1, 3, 4].

**Выводы:** учитывая быстро развивающийся в России рынок тату-услуг, изучение последствий и риска для здоровья процесса татуирования становится актуальной проблемой. Медицинские работники должны пропагандировать среди населения основы и принципы здорового и безопасного образа жизни. В связи с этим студенты-медики, как потенциальный ресурс системы здравоохранения, должны обладать необходимыми знаниями в вопросах противопоказаний к татуированию, осложнений и лечения этих осложнений и в перспективе доносить эту информацию до населения.

### Литература

1. Laux, P., Tralau, T., Tentschert, J., Blume, A., Al Dahouk, S. et al. A medical-toxicological view of tattooing // *The Lancet*. – 2016. – Vol. 387(10016). – P. 395-402.
2. На эту и на ту, зачем мы бьем тату? Аналитический обзор ВЦИОМ. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/na-etu-i-na-tu-zachem-my-bem-tatu> (дата обращения: 24.02.2021). – Текст : электронный.
3. Нежелательные кожные реакции, связанные с татуировками. Обзор литературы и клинический случай / Е. А. Шатохина, А. С. Полонская, М. А. Бобров [и др.]. – Текст : непосредственный // *Клиническая дерматология и венерология*. – 2020. – Т. 19, № 6. – С. 874-883.
4. Карымов, О. Н. Классификация осложнений татуажа / О. Н. Карымов, С. А. Калашникова, А. А. Воробьев. – Текст : непосредственный // *Клиническая дерматология и венерология*. – 2018. – № 6. – С. 98-107.
5. Большая медицинская энциклопедия. – URL: <https://бмэ.орг/index.php/ТАТУИРОВКА> (дата обращения: 24.02.2021). – Текст : электронный.

6. Овсянникова, О. А. Татуировка сквозь призму семиотики / О. А. Овсянникова. - Текст : непосредственный // Вестник Тамбовского университета. Серия Общественные науки. – 2017. – Т. 3, вып. 2 (10). – С. 82-85.
7. Мельникова, Л. А. Репрезентация визуальных телесных кодов российской и китайской молодежи / Л. А. Мельникова. – Текст : непосредственный // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 146-155.
8. Михайлова, Я. С. Обзор татуировки в России конца XIX – XXI в. / Я. С. Михайлова. – Текст : непосредственный // Провинциализм как механизм/инструмент сохранения русской национальной культуры : сборник научных статей по материалам Всероссийской (национальной) научной конференции / ред. В. П. Степанов, С. М. Губаненкова. – Орёл, 2020. – С.191-197.
9. Процесс нанесения татуировки. – URL: <https://artofpain.ru/stati/process-paneseniya-tatuirovk> (дата обращения: 24.02.2021). – Текст : электронный.
10. Компетентность сообщества медицинского вуза в вопросах рисков и последствий татуирования кожи по результатам онлайн-анкетирования / Е. В. Трушина, О. В. Минкина, А. С. Дворников [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2016. – Вып. 3. – С. 70-76.



УДК 614.777

А.В. Кравцова, А.В. Трусова, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: ассистент Э.О. Григорьянц

## **ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ВОДОМАТАХ Г. ТВЕРЬ**

**Ключевые слова:** водомат; органолептическое исследование; микробиологическое исследование; питьевая вода.

**Актуальность:** в настоящее время остаётся актуальным решение проблем чистоты окружающей среды, из которых проблема качества питьевой воды для людей наиболее важна. Вода играет важную роль в распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний.

**Цель исследования:** провести оценку органолептических и микробиологических показателей образцов питьевой воды, взятых в водоматах г. Твери. Проверить соответствие качества питьевой воды нормативным документам.

**Материалы и методы:** исследование проводилось в период сентябрь-декабрь 2020 года. Включало в себя: забор образцов воды из водоматов «Тверская служба доставки воды» и ООО «Юнайтед Боттлинг Групп» в трех районах города Твери: Заволжском, Центральном и микрорайоне Юность и проведение органолептических и микробиологических исследований. Отбор проб воды производился в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31942-2012. «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа» [5]. Органолептические исследования проводились в соответствии с ГОСТ Р 57164-2016 «Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности» [6] и оценивались по следующим показателям: запах, привкус, цветность, мутность, водородным показателям [3]. Микробиологическое исследование производилось стандартным бактериологическим методом. Забор материала делали утром и в течение двух часов доставляли в бактериологическую лабораторию [4]. Посев проводился методом газона 1 мл исследуемой воды на универсальной среде МПА и дифференциально-диагностической среде

Эндо для выявления энтеробактерий. Культивирование осуществляли в стандартных условиях с последующим подсчетом выросших колоний ( $\lg$  КОЕ/г или  $\lg$  КОЕ/мл) [8].

**Результаты и обсуждение:** забор воды произведен 17.09.20 г. При посеве 1 мл исследуемой воды на МПА в мкр. Юность обнаружены 6 колоний белого и кремового цвета размерами 1-3 мм с ровными краями, в Центральном районе обнаружены 3 колонии белого и кремового цвета размерами 2–3 мм с ровными краями, в Заволжском районе обнаружены 5 колоний белого и кремового цвета размерами 1–4 мм с ровными краями, блестящей поверхностью. При микроскопии колоний обнаружены *Staphylococcus* spp. [8] Микробное число в мкр. Юность составляет 0,78 КОЕ/мл, в Центральном и Заволжском районах 0,48 КОЕ/мл и 0,69 КОЕ/мл соответственно (что соответствует норме). При посеве исследуемой воды из мкр. Юность на среду Эндо выросли 2 колонии малинового цвета без металлического блеска, при микроскопии *E. Coli*. Микробное число 0,3 КОЕ/мл, (что соответствует нормативным показателям). При посеве на среду Эндо воды из Центрального и Заволжского районов колонии не обнаружены.

Забор воды произведен 15.10.20 г. При посеве 1 мл исследуемой воды на МПА в мкр. Юность обнаружены 16 колоний белого и кремового цвета размерами 1–4 мм с ровными краями, блестящей поверхностью, в Центральном и Заволжском районах обнаружены 14 колоний белого и кремового цвета размерами 1–4 мм с ровными краями, блестящей поверхностью. При микроскопии обнаружены *Staphylococcus* spp. Микробное число в мкр. Юность равно 1,2 КОЕ/мл, в Центральном и Заволжском районах 1,1 КОЕ/мл, (что соответствует норме).

Забор воды произведен 18.11.20 г. При посеве 1 мл исследуемой воды на МПА в мкр. Юность обнаружены 6 колоний белого и кремового цвета размерами 1-4 мм с ровными краями, блестящей поверхностью, в Центральном районе обнаружены 4 колонии белого и кремового цвета размерами 2–3 мм с ровными краями, в Заволжском районе обнаружены 5 колоний белого и кремового цвета размерами 0,5–0,7 мм с ровными краями, блестящей поверхностью. При микроскопии обнаружены *Staphylococcus* spp. Микробное число исследуемой воды из мкр. Юность равно 0,78 КОЕ/мл, из Центрального района 0,6 КОЕ/мл, из Заволжского района 0,69 КОЕ/мл (что соответствует норме).

Забор воды произведен 23.12.20 г. При посеве 1 мл исследуемой воды на МПА в мкр. Юность обнаружены 4 колоний белого и кремового цвета размерами 1–4 мм с ровными краями, блестящей поверхностью, в Центральном районе обнаружены 8 колоний белого и кремового цвета размерами 2–3 мм с ровными краями, в Заволжском районе обнаружены 11 колоний белого и кремового цвета размерами 0,5–0,7 мм с ровными краями, блестящей поверхностью. При микроскопии обнаружены *Staphylococcus* spp. Микробное число в мкр. Юность составляет 0,6 КОЕ/мл, в Центральном районе — 0,9 КОЕ/мл, в Заволжском районе — 1,0 КОЕ/мл (что соответствует норме). При посеве всех исследуемых образцов на среду Эндо в период с октября по декабрь колонии не обнаружены. Органолептические свойства всех проб воды соответствуют нормативным показателям [2].

**Заключение:** по всем исследованным микробиологическим и органолептическим показателям вода в водоматах микрорайона Юность, Центрального и Заволжского районов города Твери соответствует нормативным требованиям и пригодна к применению независимо от производителя и температурных условий реализации.

### Литература

1. ГОСТ 32220-2013 Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия : внесен Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44) : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1606-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32220-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г. : введен впервые : дата введения 2015-07-01 / подготовлен ООО «Протектор» ; НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина. – Москва. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200107341/> (дата обращения: 16.07.2021. – Текст : электронный.
2. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества : утверждены Глав-

- ным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 15 марта 2002 г. : введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 19 марта 2002 г. № 12 с 1 июля 2002 : введены впервые : зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации (регистрационный номер 3415 от 26 апреля 2002 г.) / разработаны НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. И. Сысина ; РАМН ; ИМПитМ им. Е. И. Марциновского ; ММА им. И. М. Сеченов ; Минздрава России ; Российской медицинской академией последипломного образования Минздрава России ; Смоленской государственной медицинской академией ; МЗРФ ; Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава России. – Москва. – 17 с. – URL: СанПиН 2.1.4.1116-02 (mibio.ru) (дата обращения: 16.07.2021. – Текст : электронный.
3. Минх, А. А. Методы гигиенических исследований / А. А. Минх. – Москва : Альянс, 2016. – 145 с. – Текст : непосредственный.
  4. ГОСТ 18963-73 Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа : межгосударственный стандарт : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29.06.73 № 1612 : взамен ГОСТ 5215-50 и ГОСТ 5216-50 : дата введения 1974-07-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012663> (дата обращения: 16.07.2021. – Текст : электронный.
  5. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб : межгосударственный стандарт : внесен Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 15 ноября 2012 г. № 42) : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 № 1513-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31861-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г. : стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 51592-2000 : введен впервые : переиздание. Февраль 2019 г. : дата введения 2014-01-01 / подготовлен ООО «Протектор» ; ЗАО «Центр исследования и контроля воды». – URL:

- <https://docs.cntd.ru/document/1200097520> (дата обращения: 19.07.2021. – Текст : электронный.
6. ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа : межгосударственный стандарт : внесен Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (по переписке, протокол от 3 декабря 2012 г. № 54) : Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2012 г. № 1903-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г. : настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 19458:2006\* «Качество воды. Отбор проб для микробиологического анализа» ("Water quality -Sampling for microbiological analysis", MOD) : введен впервые : переиздание. Сентябрь 2019 г. : дата введения 2014-01-01 / подготовлен ООО «Протектор» ; НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина» ; ЗАО «Роса» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097811> (дата обращения: 19.07.2021. – Текст : электронный.
  7. ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности : внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды» : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2016 г. № 1412-ст : введен впервые : переиздание. Февраль 2019 г. : дата введения 2018-01-01 / разработан Техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды» ; ЗАО «Центр исследования и контроля воды». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140391> (дата обращения: 19.07.2021). – Текст : электронный.
  8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году. Государственный доклад. – Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. – 251 с. – Текст : непосредственный. [С. 32].

9. Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 608 с. – ISBN 978-5-9704-2798-9. – Текст : непосредственный.
10. Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека : учебник / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 176 с. – ISBN 978-5-9704-2530-5. – Текст : непосредственный.
11. Санитарномикробиологическая оценка качества воды водоемов и водопроводной воды г. Твери / К. С. Бурлаков, С. Н. Ершов, Г. А. Фукс, О. В. Баранова. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : тезисы 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием / Тверской гос. мед. ун-т ; ред. М. Н. Калинин [и др.] . – 7,39 Мб. – Тверь, 2018. – С. 95.

УДК 615.07

С.И. Крупнина, М.О. Тихомирова, 3 курс, фармацевтический факультет;  
М.Н. Кудряшова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии,  
фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической  
химии

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент М.Н. Кудряшова

## **АНАЛИЗ НЕКАЧЕСТВЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ**

**Ключевые слова:** лекарственные средства; недоброкачественные лекарственные средства; фальсификаты; контрафактные лекарственные средства.

**Введение:** повышение доступности и качества медицинской и лекарственной помощи является одним из приоритетов государственной политики Российской Федерации в социальной сфере [1, 2]. Однако постоянное расширение фармацевтического рынка и аптечного ассортимента неизбежно ведет к появлению недобросовестных участников.

Проблема подделок актуальна для любого рынка и продукта, пользующегося массовым спросом и фармацевтическая продукция не является исключением. На законодательном уровне обозначены три категории поддельных лекарственных средств: недоброкачественные, фальсифицированные, контрафактные [3]. Несмотря на значительные различия в отнесении подделок к одной из обозначенных категорий, применение таких препаратов может стать причиной серьезных негативных последствий для здоровья человека [4,5]. В нашей стране мероприятия по выявлению и изъятию из обращения некачественных лекарственных средств проводят в рамках созданной Росздравнадзором системы государственного контроля за качеством лекарственных средств [3, 6].

**Цель исследования:** выявить показатели несоответствия качества лекарственных средств промышленного производства, изъятых из обращения, нормативной документации за период февраль 2020 – январь 2021 года.

**Материалы и методы:** проведен анализ информационных писем об изъятии из обращения лекарственных средств промышленного производства на

официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзора).

**Результаты:** качество лекарственных средств является характеристикой соответствия лекарственного средства требованиям фармакопейной статьи либо в случае ее отсутствия нормативной документации или нормативного документа [3]. На Российском фармацевтическом рынке по данным аналитических компаний доля некачественных лекарственных средств может достигать 12 % [7]. В ходе выполнения работы были проанализированы информационные письма об изъятии из обращения лекарственных средств промышленного производства на официальном сайте Росздравнадзора за период с февраля 2020 года по февраль 2021 года. За данный период было проанализировано 48 информационных писем об отзыве из обращения лекарственных средств. Следует отметить, что среди забракованных Росздравнадзором средств встречались некачественные средства из всех трех категорий: недоброкачественные, контрафактные и фальсифицированные.

Отклонения в показателях несоответствия требованиям нормативной документации за проанализированный промежуток времени встречались по следующим параметрам: «Описание», «Маркировка», «Упаковка», «Количественное определение», «Подлинность», реже встречались показатели: «Пирогенность», «Механические включения», «Отсутствие посторонних бактерий и грибов», «Вода», «Остаточный органический растворитель», «Кислотность», «Посторонние примеси», «Стерильность», «Родственные примеси», «Цветность», «Распадаемость» и «рН». В структуре показателей несоответствия качества лекарственных средств лидирующее место приходится на отклонение по показателю «Описание», что составляет около 23 % из проанализированных показателей. На втором месте по частоте встречаемости отклонений был показатель «Подлинность», что составило 19 % среди проанализированных показателей. Несоответствие по показателям «Маркировка», «Упаковка», «Количественное определение» распределилось поровну и составило по 10 % на каждый показатель. Кроме того, были выявлены отклонения по показателям: «Отсутствие бактерий и грибов» (6 %), «Посторонние примеси», «Меха-



нические включения» (4 %). Доля других показателей суммарно составила 12 %. Результаты представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Выявленные показатели несоответствия качества лекарственных средств промышленного производства за период февраль 2020 – январь 2021 года

Все данные, приведенные в информационных письмах являются результатом мероприятий, проводимых Росздравнадзором, в рамках государственного контроля в сфере обращения лекарственных средств [6]. Выявленные лекарственные средства по показателям, не соответствующим нормативной документации, подлежат изъятию из обращения и не могут дальше использоваться человеком, так как эффективность и безопасность таких средств становится сомнительной и может нанести существенный вред здоровью человека.

В ходе выполнения работы был проведён анализ выявленных нарушений по производителю лекарственных средств. Было получено, что больше всего отклонений было замечено среди отечественных препаратов и составило 67 %. Данный показатель свидетельствует о том, большинство некачественных фармацевтических средств производится на территории нашей страны. На долю забракованной фармацевтической продукции зарубежного производства приходится 33 %, больше всего среди них встречалось лекарственных средств произ-

водства индийских компаний, в меньшей степени фармацевтические производства стран: Армения, Великобритания, Дания, Китай, Словения, США.

Были ранжированы выявленные забракованные препараты по способу применения в медицинской практике и путям введения (парентеральный, энтеральный, наружный и ингаляционный).

Большая часть из забракованных фармацевтических средств имеет парентеральный способ введения, их доля составила 45,8 %, на втором месте были препараты с энтеральным путём введения – 41,7 %, доля забракованных средств, имеющих наружный способ применения составила 12,5 %.

**Выводы:** вопросы качества и безопасности лекарственных средств находятся на постоянном контроле Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения, который осуществляется в виде федерального государственного надзора и выборочного контроля качества лекарственных средств.

### Литература

1. Фармацевтический рынок России 2020. - URL: <http://www.dsm.ru> (дата обращения: 20.02.2021). - Текст : электронный.
2. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : сайт. - Москва, 2021. - URL: <https://roszdravnadzor.gov.ru> (дата обращения 24.02.2021). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Российская Федерация. Законы. Об обращении лекарственных средств : Федеральный закон Российской Федерации : принят Государственной Думой 24 марта 2010 года : одобрен Советом Федерации 31 марта 2010 года. - Текст : непосредственный // Российская газета. - 2010. - № 78. - С. 18.
4. Информационный бюллетень ВОЗ № 275, 2012 : Лекарства: поддельные/ложно маркированные/фальсифицированные/контрафактные. - URL <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/substandard-and-falsified-medical-products#> (дата обращения: 20.02.2021). - Текст : электронный.
5. Шабров, Н. В. Закон против фальсификации лекарственных средств и биологически активных добавок / Н. В. Шабров, Н. Ю. Луц, А. Д. Шад-

- рин. - DOI:10.21518/1561-5936-2015-1-2-8-13. - Текст : электронный // Ремедиум. - 2015. - №1-2. - С. 8-13. - URL: [http://www.remedium-journal.ru/arhiv/detail.php?ID=52909&num=%B91-2\\_\\_\\_](http://www.remedium-journal.ru/arhiv/detail.php?ID=52909&num=%B91-2___) (дата обращения: 20.02.2021).
6. Информация о результатах государственного контроля (надзора) в сфере обращения лекарственных средств за 2020 г. - URL: <https://roszdravnadzor.gov.ru/drugs/qualitycontrol/documents/71357> (дата обращения: 24.02.2021). - Текст : электронный.
  7. Фальсифицированные лекарственные средства и борьба с ними в Российской Федерации / Е. В. Пожилова, В. Е. Новиков, Е. С. Гусева [и др.]. - Текст : непосредственный // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. - 2020. - Т. 18., № 1. - С. 63-70.

УДК 616.98:578.834.1-084:615.37

Е.К. Кузнецова, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, доцент Р. В. Майоров

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ COVID-19**

**Ключевые слова:** иммуномодуляторы; COVID-19; профилактика; Интерферон альфа-2b; Гриппферон; Меглюмина акридонацетат; Циклоферон.

**Актуальность:** в декабре 2019 года вирус SARS-CoV-2 явился причиной вспышки тяжелого респираторного заболевания COVID-19 в Китае, и в настоящее время быстро распространяется по всему миру. Из-за отсутствия специфических противовирусных препаратов ценными альтернативными вариантами являются иммуномодулирующие препараты, особенно принимая во внимание критическую вовлеченность иммунных механизмов в патогенез заболевания

**Цель исследования:** изучить действие и эффективность иммуномодулирующих препаратов, используемых в качестве профилактики COVID-19.

**Материалы и методы:** исследование проводилось в учебный период с января по февраль 2021 года. За это время анонимное анкетирование прошло 600 человек, 50 из которых являются работниками инфекционных госпиталей. Систематизация и анализ полученных данных осуществлялся с помощью программы Microsoft Excel. Параллельно осуществлялось подробное изучение актуальных международных клинических рекомендаций, данных ВОЗ, научных исследований.

**Результаты и обсуждение:** иммунные механизмы критически вовлечены в развитие COVID-19, что предполагает потенциальную эффективность иммуномодулирующего лечения. Врожденный ответ интерферона (IFN) составляет одну из первых линий защиты хозяина от вирусных инфекций. При инфицировании, вирусные патоген-ассоциированные молекулярные паттерны сначала распознаются множественными рецепторами (Toll-подобные рецепторы; RIG-I-подобные рецепторы; Nod-подобные рецепторы) [1]. Распознавание родствен-

ных лиганд (вирусная РНК), запускает RIG-I, чтобы открыть домен активации и рекрутирования каспаз (CARD), а домен CARD RIG-I взаимодействует с доменом CARD митохондриального антивирусного адаптивного белка (MAVS). Активация MAVS запускает множество нижестоящих сигнальных компонентов к митохондриям, что приводит к активации ингибитора IKK $\epsilon$  и TANK-связывающей киназы 1, которые, в свою очередь, фосфорилируют регуляторный фактор интерферона 3 (IRF3). Фосфорилированный IRF3 образует димер и перемещается в ядро, активируя транскрипцию генов IFN I типа [2]. IFN-I запускает противовирусную активность в клетках для устранения репликации вируса путем индукции киназы, активированной двухцепочечной РНК. Секретируемый IFN-I (IFN- $\alpha$  и IFN- $\beta$ ) связывается с рецепторами IFN и активирует Янускиназу 1 и тирозинкиназу 2, которые фосфорилируют сигнальный преобразователь и активатор белков транскрипции (STAT1 и STAT2). Фосфорилированные STAT1 и STAT2 образуют гетеродимер, который связывается с IRF9 с образованием стимулированного IFN генного фактора 3 (ISGF3). ISGF3 перемещается в ядро и связывается с IFN-I-стимулированными ответными элементами, запуская экспрессию сотен ISG с противовирусными функциями.

Вирус SARS-CoV-2 может препятствовать выработке IFN I типа. Происходит нарушение пути передачи IFN-сигналов, за счет ингибирования преобразователя сигнала и активатора транскрипции STAT1 и IRF3. Профилактическое введение IFN вызывает ранее существовавшее противовирусное состояние в клетках-мишенях, блокируя вирусную инфекцию на самой ранней стадии [3].

Исследование показало, что 124 человека использовали IFN $\alpha$ -2b (Гриппферон) с профилактической целью. При этом, 75 % было инфицировано вирусом SARS-CoV-2, 12 % не исключают такой возможности, 13 % отрицают подобное. Данные результаты можно объяснить несколькими способами. Во-первых, порог стимуляции выработки IFN различается – с возрастом происходит увеличение порога выработки IFN, вызывающего раннюю индукцию IFN. Доказательством может служить одна из причин разниц в смертности детского и пожилого населения, у которого более высокий порог продукции IFN, что приводит к задержке выработки IFN и неадекватному иммунному ответу. И правда, 56 % заболевших составили люди старше 50 лет. Также нельзя не отме-

тить, что 29 % от инфицируемых вирусом SARS-CoV-2 являются сотрудниками инфекционных госпиталей. Во-вторых, оптимальная лечебная доза IFN $\alpha$ -2b еще не установлена, поскольку фармакодинамика и фармакокинетика респираторного введения никогда не оценивались, поэтому не существует системного индекса для оценки достаточности лечения [4].

На втором месте по упоминанию находится иммуномодулирующий препарат, использующийся для профилактики COVID-19, но на данный момент не внесенный в список клинических рекомендаций — Меглюмина акридон-ацетат (Циклоферон). Вещество представляет собой низкомолекулярный индуктор интерферона группы акридононов. Одним из важных направлений формирования полноценного иммунного ответа является регуляция синтеза IFN- $\gamma$  Т-лимфоцитами и NK-клетками, осуществляющаяся благодаря стимуляции IFN- $\gamma$ -индуцирующими цитокинами (IL-12, IL-2 и TNF $\alpha$ ). Кроме того, IL-18, являясь потенциальным индуктором синтеза IFN- $\gamma$ , выступает в роли синергиста IL-12 и оба этих цитокина лидируют в быстрой активации моноцит/макрофагальной системы посредством стимуляции выработки IFN- $\gamma$ , который активно стимулируется при приеме лекарственного средства [5]. Меглюмина акридон-ацетат (Циклоферон) стимулирует также и гуморальный иммунитет, что заключается в увеличении концентрации высокоавидных антител [6]. Блокировка вируса на ранней стадии происходит при профилактическом введении, т.к. вызывается ранее существовавшее противовирусное состояние в клетках-мишенях.

Вирус SARS-CoV-2 поражает в первую очередь Т-лимфоциты, особенно Т-клетки CD4 + и CD8 +, что приводит к снижению их количества, а также продукции IFN- $\gamma$  CD4 + Т-клетками, определяя дальнейшую тяжесть заболевания. На данный момент нет достоверных исследований, оценивающих эффективность использования Меглюмина акридон-ацетат (Циклоферон) в качестве профилактики COVID-19, но, зная патофизиологические особенности заболевания, подобное нельзя отрицать.

Из всех анкетированных, 72 человека использовали Меглюмина акридон-ацетат (Циклоферон) с профилактической функцией. Из них: 57 % было инфицировано вирусом SARS-CoV-2, не исключают такой возможности 20 %, отрицают подобное 23 %. Также стоит упомянуть, что 44 % от инфицируемых вирусом SARS-CoV-2 являются сотрудниками инфекционных госпиталей.

Нельзя не отметить последнюю тенденцию в обществе - употребление лекарственных трав, содержащих активные соединения, которые обладают противовирусным, противовоспалительным и иммуностимулирующим действием. Примером может служить лекарственные средства на основе эхинацеи, которые находятся на третьем месте упоминания. Так, во время анкетирования было выявлено, что 67 человек согласны принимать данные препараты в качестве профилактики COVID-19, из них 6 % являются сотрудниками инфекционных госпиталей. В качестве профилактики и лечения COVID-19 препараты эхинацеи согласны принимать 6 человек.

Если рассматривать данное лекарственное средство с аспектов действия на иммунную систему, то можно обнаружить незначительное снижение уровня провоспалительных цитокинов, связанных с цитокиновым штормом [7]. Однако на данный момент нет ни одного исследования, доказывающего эффективность препаратов эхинацеи в качестве профилактики COVID-19, но есть зарегистрированные аллергические реакции.

**Вывод:** оценка эффективности рассматриваемых иммуномодуляторов в качестве профилактики COVID-19 является примерной, т.к. не учитываются сопутствующие заболевания анкетированных и возможно получаемое лечение, но наглядно демонстрирует преимущество людей, инфицированных вирусом SARS-CoV-2. Данные результаты могут быть объяснены несколькими аспектами. Во-первых, у пациентов с ослабленным иммунитетом иммунный ответ против вируса SARS-COV-2 будет недостаточен. Так, пожилые пациенты с множественными сопутствующими заболеваниями и/или принимающие иммунодепрессанты всегда будут находиться в зоне риска заражения с последующими тяжелыми осложнениями. Прием в этой группе пациентов иммуномодуляторов является дискуссионным. Вторая проблема, которая истощает соответствующий противовирусный иммунный ответ, является способность коронавирусов уклоняться от идентификации иммунной системы, увеличивая инкубационный период. Также данное исследование косвенно демонстрирует неконтролируемое использование иммуномодуляторов без сопутствующих врачебных назначений, что всегда подразумевает риск развития дисфункции иммунной системы.

## Литература

1. Уклонение от интерферона типа I SARS-CoV-2 : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7501843/> (дата обращения: 10.02.2021). - Текст : электронный.
2. Интерфероны типа I и типа III - индукция, сигнализация, уклонение и применение для борьбы с COVID-19 : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7255347/> (дата обращения: 22.02.2021). - Текст : электронный.
3. Нарушение регуляции ответа интерферона I типа при COVID-19 : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7249038/> (дата обращения: 17.02.2021). - Текст : электронный.
4. Ингаляция спрея интерферона- $\alpha 2b$  не сократила время выделения вируса SARS-CoV-2 у госпитализированных пациентов: предварительное сопоставленное исследование случай-контроль : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7423845/> (дата обращения: 14.02.2021). - Текст : электронный.
5. Ершов . Ф. И. Интерфероны и их индукторы: (от молекул до лекарств) / Ф. И. Ершов, О. И. Киселев ; Российская акад. мед. наук. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - С. 211-219. - ISBN 5-9704-0060-2. - Текст : непосредственный.
6. Циклоферон в лечении и экстренной профилактике респираторных вирусных инфекций и гриппа / М. Г. Романцов, Т. В. Сологуб, А. Ю. Петров, А. Л. Коваленко. - Текст : электронный // Рецепт. - 2011. - № 6. - С. 59-66. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17242316> (дата обращения: 19.07.2021).
7. Эффект от Echinacea spp. о профилактике или лечении COVID-19 и других инфекций дыхательных путей у людей: быстрый : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7395221/> (дата обращения: 15.02.2021). - Текст : электронный.



УДК 616.98:578.834.1:070.1

Е.К. Кузнецова, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, доцент Р.В. Майоров

## **ИНФОДЕМИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

**Ключевые слова:** COVID-19; инфодемия; дезинформация; средства массовой информации; информационная грамотность.

**Актуальность:** взаимодействие с общественностью имеет решающее значение для предотвращения угрозы вируса SARS-CoV-2, который в декабре 2019 года явился причиной вспышки тяжелого респираторного заболевания в Китае, и в настоящее время быстро распространяется по всему миру. Однако пандемия COVID-19 также сопровождается инфодемией с быстрым распространением дезинформации, результатом которой является то, что становится все труднее отличать истинные результаты исследований от фейковых. Поэтому перед лицом чрезвычайной ситуации существует острая необходимость в борьбе с ложными сведениями, распространяющимися быстрее, чем сам вирус.

**Цель исследования:** данное исследование направлено на определение уровня информирования граждан о профилактике и лечении COVID-19, а также анализ распространенности дезинформации среди различных групп населения.

**Материалы и методы:** исследование проводилось в учебный период с января по февраль 2021 года. За это время анонимное анкетирование прошло: 150 немедицинских работников, 50 студентов Тверского государственного медицинского университета с 1 по 6 курс, 50 ординаторов, 50 врачей, работающих в инфекционных госпиталях и 50 врачей неинфекционных отделений. Систематизация и анализ полученных данных осуществлялся с помощью программы Microsoft Excel. Параллельно проводилось подробное изучение актуальных международных клинических рекомендаций, данных Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), научных исследований.

**Результаты и обсуждение:** проблема ложной и фальсифицированной информации, доступной в интернете и социальных сетях, резко возросла, и ее

влияние стало более ощутимым во время пандемии COVID-19. Социальное дистанцирование и изоляция способствовали глобальному доступу к многочисленным онлайн-сайтам, где фейковые новости и вводящая в заблуждение информация, распространяясь быстрее вируса, усложняли ситуацию, предоставляя ложные данные, советы по профилактике и лечению. Главы мировых агентств, таких как ВОЗ и ООН (Организация Объединённых Наций), назвали это явление инфодемией и направили свои силы на борьбу с ней [1].

В результате анкетирования было выяснено, каким источником информации отдают предпочтения студенты разных курсов, врачи и немедицинские работники (табл. 1). Интересен тот факт, что средний возраст опрошенного немедицинского работника, для которого источником информации касательно лечения и профилактики COVID-19 является информация в аптеках, магазинах и на улице составляет 56 лет, а клинические рекомендации — 24 года. Также данная таблица наглядно демонстрирует процентное превосходство ненадежных источников информации у студентов 1 курса и немедицинских работников.

Таблица 1

### Способы информирования о COVID-19 (%)

	1 курс (%)	2 курс (%)	3 курс (%)	4 курс (%)	5 курс (%)	6 курс (%)	Ординаторы (%)	Врачи неинфекционных отделений (%)	Врачи инфекционных госпиталей (%)	Не медицинские работники (%)
Телевидение	50	28	16	12	12	16	8	12	12	52
Интернет	82	80	74	66	58	58	38	44	46	72
Информация в аптеках	20	20	8	6	10	6	2	0	0	22
Информация в магазинах, на улицах	20	10	9	2	2	14	2	0	0	22
стопкоронавирус.рф	34	42	42	58	40	46	30	50	46	14
UpToDate	0	0	0	2	0	2	6	12	20	0
Всемирная организация здравоохранения	40	44	56	58	58	82	68	50	66	18
Клинические рекомендации	42	44	54	66	80	84	72	70	78	16
Переболевшие люди	40	26	28	14	18	20	18	18	6	48
Работники инфекционного госпиталя	36	24	48	42	46	60	52	42	68	22
Близкие/знакомые, не сталкивающиеся с COVID-19	20	4	8	14	0	8	4	2	0	24
Не интересуюсь подобным вопросом	4	6	2	2	8	2	4	0	0	6

Далее анкетироваемым предлагалось выбрать меры профилактики COVID-19, которые они считают действенными. На выбор предлагались методы как одобренные ВОЗ, так и те, которые не имеют доказательной базы, но активно циркулируют в сети (табл. 2). Из всех групп опрошенных, немедицинские ра-

ботники чаще других выбирали употребление алкоголя (этанола) как меру профилактики COVID-19 — 18 %, при том только 25 % не сталкивались с данным заболеванием, тогда как 50 % переносили и еще 25 % допускают возможность. Отражением столь ужасающей статистики является происшествие в Иране, где было зарегистрировано массовое отравление, которое привело к гибели сотен людей в нескольких провинциях. Инцидент произошел после того, как в стране распространился слух о том, что употребление алкоголя (этанола) может вылечить или предотвратить заболевание [2]. Также немедицинские работники чаще остальных анкетированных групп выбирали ингаляцию эфирными маслами хрена как способ профилактики — 12 %, при этом средний возраст опрошенного составил 51 год и все отвечающие были инфицированы вирусом SARS-CoV-2.

Таблица 2

### Способы профилактики COVID-19 (%)

	1 курс (%)	2 курс (%)	3 курс (%)	4 курс (%)	5 курс (%)	6 курс (%)	Ординаторы (%)	Врачи неинфекционных отделений (%)	Врачи инфекционных госпиталей (%)	Не медицинские работники (%)
Использование медицинской маски в общественных местах	100	98	96	96	100	100	100	98	100	98
Соблюдение социальной дистанции более 1,5 метров	100	96	94	100	100	94	100	98	92	88
Регулярная обработка рук антисептиком	100	94	90	96	98	94	100	94	98	88
Обработка упаковок продуктов/вещей, приносимых домой	98	68	70	78	74	72	60	54	74	62
Проветривание рабочих помещений	100	84	88	84	80	90	94	80	76	70
Ведение здорового образа жизни	98	68	62	86	72	90	84	80	92	60
Употребление алкоголя (этанола)	0	6	6	2	0	2	4	0	0	18
Ингаляция эфирными маслами хрена	4	2	0	8	0	0	0	0	0	12

Статус питания имеет значительное влияние как дополнительное профилактическое вмешательство, направленное на общее состояние здоровья и наличие сопутствующих заболеваний. Однако следует отметить, что на сегодняшний день не существует ни одного продукта питания употребление которого предотвращает заражение COVID-19, что было ясно заявлено ВОЗ [3]. Но устоявшееся стереотипное мышление по поводу лечения сезонных вирусных заболеваний дало почву для порождения большого количества ложной информации. В ходе проводимого исследования анкетированным было предложено вы-

брать те продукты питания, употребление которых может выступать в качестве профилактики COVID-19 (табл. 3). На первом месте по упоминанию находится лимон (44,6 %), на втором — шиповник (35,4 %), на третьем — имбирь с клюквой (34,8 %).

Таблица 3

### Продукты питания для профилактики COVID-19 (%)

	1 курс (%)	2 курс (%)	3 курс (%)	4 курс (%)	5 курс (%)	6 курс (%)	Ординаторы (%)	Врачи нефинфекционных отделений (%)	Врачи инфекционных госпиталей (%)	Не медицинские работники (%)
Лимон	62	60	60	52	52	34	36	24	6	60
Чеснок	32	30	38	32	22	14	16	8	0	28
Авокадо	8	10	22	20	18	8	4	4	0	10
Мёд	42	48	40	42	38	32	20	10	8	32
Имбирь	38	50	54	50	38	28	30	12	8	40
Морская рыба и морепродукты	14	16	16	30	24	16	12	6	6	26
Клюква	50	38	50	40	44	34	34	18	8	32
Шиповник	44	42	54	52	38	30	32	14	6	42
Киви	8	12	12	22	16	8	6	4	4	10
Таких продуктов не существует	24	30	24	38	36	58	54	76	88	18

Микроэлементы, такие как витамин D, витамин С и цинк, имеют важнейшее значение для работы иммунной системы и жизненно необходимы для поддержания здоровья, но на данный момент какие-либо рекомендации относительно использования микроэлементов для профилактики и лечения COVID-19 нет. Особенно нецелесообразно принимать данные микроэлементы здоровым людям без назначения таковых врачом. Но из-за отсутствия специфической профилактики и нарастающей паники, многие результаты исследований могли быть экспериментально экстраполированы на информацию о вирусе SARS-CoV-2, что в свою очередь породило большое количество ложной информации. Примером может служить таблица 4, где отображается процентный состав людей из каждой анкетированной группы, которые готовы принимать данные препараты для профилактики COVID-19.

Таблица 4

### Витамин D, С и Zn как профилактика COVID-19 (%)

	1 курс (%)	2 курс (%)	3 курс (%)	4 курс (%)	5 курс (%)	6 курс (%)	Ординаторы (%)	Врачи нефинфекционных отделений (%)	Врачи инфекционных госпиталей (%)	Не медицинские работники (%)
Витамин С	54	44	46	30	38	40	40	32	24	52
Витамин D	30	16	20	32	30	36	34	28	19	34
Zn	12	4	8	6	2	4	2	2	4	20

Также в результате исследования было выявлено, что 20 % людей из группы немедицинских работников считают, что препараты антибиотиков применяются в качестве профилактики COVID-19, а 14 % даже принимали лично. Подобную точку зрения разделяют 16 % студентов 1 курса, 6 % студентов 2 и 3 курса, 2 % студентов 4 и 5 курса. При этом в актуальных на данный момент клинических рекомендациях сказано, что антибактериальная терапия назначается при наличии убедительных признаков присоединения бактериальной инфекции (повышение прокальцитонина более 0,5 нг/мл, лейкоцитоз более  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ , появление гнойной мокроты).

Результатом инфодемии также является массовое скупание лекарственных препаратов в аптеке и увеличение цен на них (табл. 5).

Таблица 5

### Результаты инфодемии (%)

	1 курс (%)	2 курс (%)	3 курс (%)	4 курс (%)	5 курс (%)	6 курс (%)	Ординаторы (%)	Врачи неинфекционных отделений (%)	Врачи инфекционных госпиталей (%)	Не медицинские работники (%)
Отсутствие препаратов в аптеке	28	26	34	30	30	36	36	44	32	36
Высокие цены на препараты	24	20	26	24	16	20	18	26	16	22

Предыдущие исследования показали, что в социальном существовании люди иногда измеряют интенсивность кризиса через реакцию тех, кто их окружает. Столкнувшись с ним, они, как правило, ведут себя в соответствии с поведением других, чтобы справиться с внешними потрясениями [5]. Получая ложную информацию через онлайн-платформы, которая демонстрирует дефицит лекарственных средств, люди могут подвергаться паническим влияниям, что оказывает серьезное негативное влияние на управление общественным здравоохранением.

**Вывод:** «Мы не просто боремся с пандемией; мы боремся с инфодемией», — сказал Тедрос Адханом Гебрейесус, генеральный директор ВОЗ, на Мюнхенской конференции по безопасности 2020 года. Вспышка COVID-19 подчеркнула необходимость борьбы с ложными новостями, которые могут быть столь же опасными, как и настоящая эпидемия. Это должен быть многофакторный подход, включающий повышение санитарной грамотности населе-

ния, усиление присутствия национальных агентств здравоохранения на онлайн-платформах, разработка более совершенных инструментов выявления подобной информации. Вести борьбу с инфодемией может каждый, проверяя автора статьи и информационный носитель и в дальнейшем решая, стоит ли распространять подобную информацию.

### **Литература**

1. Инфодемия и распространение фейковых новостей в эпоху COVID-19 : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133615/> (дата обращения: 19.02.2021). - Текст : электронный.
2. Употребление алкоголя в попытке бороться с COVID-19: медицинский миф в Иране : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7368655/> (дата обращения: 16.02.2021). - Текст : электронный.
3. Употребление алкоголя в попытке бороться с COVID-19: медицинский миф в Иране : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7368655/> (дата обращения: 16.02.2021). - Текст : электронный.
4. COVID-19: связь воспаления и роль питания в потенциальном смягчении последствий : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7284818/>(дата обращения: 16.02.2021). - Текст : электронный.
5. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) : временные методические рекомендации. Версия 11 (07.05.2021) / Министерство здравоохранения Российской Федерации. - 25 с. - URL: [BMP\\_COVID-19.pdf \(minzdrav.gov.ru\)](https://www.minzdrav.gov.ru/BMP_COVID-19.pdf) (дата обращения: 19.07.2021). - Текст : электронный.
6. Влияние COVID-19 и чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения на покупку потребителями дефицитных товаров в Китае : статья. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7738437/>(дата обращения: 15.02.2021). - Текст : электронный.

УДК 616.284-002.153

П.А. Кузнецова, 3 курс, лечебный факультет; Н.О. Полякова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: старший лаборант Н.О. Полякова

## **ОБЗОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ЭКССУДАТИВНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА**

**Ключевые слова:** экссудативный отит; экссудативный средний отит; рецидивирующий экссудативный отит; рецидивирующий экссудативный средний отит; отит; средний отит.

**Актуальность:** отит — это большая группа заболеваний, при которых поражены разные отделы уха. В клинической практике наиболее распространены наружный отит и средний отит. Экссудативный средний отит — это заболевание, которое вызвано накоплением жидкости в полости среднего уха при отсутствии острого воспалительного процесса [1]. К его характерным признакам относят появление в барабанной полости густого вязкого секрета, медленно нарастающая тугоухость и длительное отсутствие дефекта барабанной перепонки [2]. По данным разных авторов, до 80 % здоровых людей в детстве перенесли экссудативный отит [3]. Он диагностируется у 60 % детей в возрасте 3–7 лет, у 10 % в возрасте 12–15 лет [4].

Причины данного заболевания у детей разнообразны: частые инфекционные заболевания (у 1/3 детей — аденовирусная инфекция); иммунодефицитные состояния; нарушение вентиляционной функции слуховой трубы (механическое или функциональное) чаще в результате гипертрофии глоточной миндалины или вялотекущего воспалительно — аллергического процесса в ней; разрастание аденоидной ткани; врожденные анатомические особенности строения слухового аппарата : слуховая труба короче и прямее, чем у взрослого, наличие в полостях среднего уха миксоидной ткани; глоточная миндалина больших размеров, склонна к повторным воспалительным процессам, иногда закрывает устья слуховых труб [5].

Осложнения острого среднего отита всегда несут в себе фатальный потенциал и встречаются часто, хотя особенно тяжёлые внутричерепные осложнения всё же единичны. Среди осложнений острого среднего отита чаще всего называют мастоидит, за ним следуют лабиринтит (острый серозный или гнойный) и внутричерепные осложнения. Бактериальная инфекция может проникать в мозговые оболочки контактным путём. Поэтому необходимо помнить о возможности развития таких потенциально фатальных осложнений острого среднего отита, как менингит, абсцесс мозга. При неблагоприятном развитии осложнений утраченные функции не восстанавливаются, что приводит к инвалидизации. Также можно отметить: формирование ретракционных карманов барабанной перепонки, перфорацию барабанной перепонки, формирование холестеатомы, снижение функций слуховых рецепторов, прогрессирующую тугоухость, также данное заболевание может вызвать осложнения для всего организма, которые трудно поддаются лечению.

При лечении экссудативного отита применяют как консервативные, так и хирургические методы. К первым относят: анемизацию слизистой оболочки устья, продувание слуховой трубы по Политцеру, способом Тойнби, Вальсальвы, пневмомассаж барабанных перепонки. К хирургическим методам относят: мириготомию, шунтирование, тимпанопункцию, аденотомию, септопластику. Хирургическое вмешательство считается наиболее эффективным, однако оно сопряжено с множеством рисков.

**Обсуждение:** в июле 2007 года в ЛОР-отделение поступила девочка 6-ти лет с жалобами на снижение слуха справа. Пациентка была больна с февраля, когда после ОРВИ перенесла острый средний отит, проводилась антибактериальная терапия, в апреле того же года было диагностировано скопление экссудата в правой барабанной полости, был проведен курс лечения с положительным эффектом, однако через короткий промежуток времени процесс рецидивировал.

В мае 2007 года дважды выполнялся парацентез правой барабанной перепонки с кратковременным положительным эффектом. Девочка поступила в отделение для дополнительного обследования и лечения. При осмотре выявлено: перегородка носа по средней линии, слизистая оболочка полости носа розового



цвета, носовые раковины обычных размеров, носовые ходы свободны, в носоглотке аденоидная ткань I степени, небные миндалины рыхлые, лакуны расширены, без паталогического отделяемого. Наружный слуховой проход не изменен, барабанные перепонки бледно-розового цвета, резко втянуты в центре, визуализируется уровень жидкости, в задних отделах формируется ретракционный карман, опознавательные знаки сглажены, остальные ЛОР-органы без патологии. Проведено обследование: тимпанометрия тип В справа, общий анализ крови и мочи без патологии. Рентгенологически: очаговые и инфильтративные тени не выявляются, легочный рисунок не изменен, корни структурны, купола диафрагмы четкие, синусы дифференцируются, тень сердца не расширена. В отделении проводилось: продувание слуховых труб по Политцеру; пневмомассаж барабанных перепонок; курс ингаляционной терапии через нос. На фоне проведенного лечения слух улучшился, при осмотре: барабанная перепонка серого цвета, рубцово изменена, истончена, формируется ретракционный карман в ненатянутой части. Пациентку выписали домой в удовлетворительном состоянии и назначили шунтирование правой барабанной полости в сентябре.

В начале сентября было проведено шунтирование барабанной полости под наркозом, вмешательство девочка перенесла хорошо. Послеоперационный период протекал без осложнений. В послеоперационном периоде проводилось продувание слуховых труб по Политцеру. Необходимо отметить, что наблюдалось полное восстановление слуха на следующий день после хирургического вмешательства. На момент выписки при осмотре барабанная перепонка справа серого цвета, реактивные явления практически стихли, шунт стоит хорошо, функционирует, наблюдается улучшение слуха. Выписывается в удовлетворительном состоянии домой в начале сентября. Далее вновь происходит рецидив. В 9 лет девочке было проведено эндоскопическое исследование. Перегородка носа по средней линии, слизистая оболочка розового цвета, хорошо сократилась после анемизации, носовые раковины обычных размеров, носовые ходы свободны. Носоглотка: лимфоидная ткань прикрывает просвет хоан на 1/3 без прилегания к хоанам, носоглоточные устья слуховых труб свободны, справа гипертрофия трубного валика, слизистое отделяемое в области трубы. Отоско-

пия: барабанная перепонка желтого цвета втянута, визуализируется экссудат.  
Заключение: Правосторонний рецидивирующий экссудативный отит.

Из данного исследования был сделан вывод, что рецидив происходит из-за такой анатомо-физиологической особенности, как гипертрофия правого трубного валика, который мешает нормальному оттоку жидкости из полости среднего уха. Однако гипертрофированный трубный валик со временем может стать нормальных размеров, так как ребёнок растёт.

**Заключение:** исходя из опыта курирующего врача, было принято решение не проводить дальнейших хирургических вмешательств и контролировать порог слышимости в течение нескольких лет. В 2016 году наблюдается восстановление слуха.

### **Литература**

1. Сестринская помощь при заболеваниях уха, горла, носа, глаза и его придаточного аппарата : учебное пособие / под ред. А. Ю. Овчинникова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 176 с. - [Разд. 7 / 17. - С. 1 / 11]. - Текст : непосредственный.
2. Пальчун, В. Т. Оториноларингология : учебник / В. Т. Пальчун, В. В. Магомедов, Л. А. Лучихин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 584 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2509. - Текст : непосредственный.
3. Оториноларингология / под ред. В. Т. Пальчуна, А. И. Крюкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-2337-0. - Текст : непосредственный.
4. Богомильский, М. Р. Детская оториноларингология : учебник / М. Р. Богомильский, В. Р. Чистякова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-2964-8. - Текст : непосредственный.
5. Рациональная фармакотерапия заболеваний уха, горла и носа : руководство для практикующих врачей / под общ. ред. А. С. Лопатина. - Москва : Литтерра, 2019. - 816 с. - ISBN: 978-5-4235-0335-2. - Текст : непосредственный.

УДК 616.36-008.52:615.38

В.О. Левковский, 2 курс, фармацевтический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики

Научный руководитель: ассистент Е.В. Андрианова

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СИНДРОМЕ ЖИЛЬБЕРА И ВОЗМОЖНОСТЬ ДОНОРСТВА КРОВИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** донорство; синдром Жильбера; кровь.

**Введение:** донорство крови является важной составляющей современной системы здравоохранения. Переливание крови часто необходимо при проведении операций, а также при лечении различных заболеваний. Помимо этого, кровь и её компоненты, полученные от доноров, используются для производства ряда лекарственных препаратов, например: донорского иммуноглобулина, корректоров свертывающей системы крови, белковых препаратов крови [1]. В Российской Федерации донорство крови регулируется Федеральным законом от 20 июля 2012 г. № 125-ФЗ «О донорстве крови и её компонентов», а также приказами Министерства здравоохранения России [2]. В указанных законодательных актах и нормативных документах приводятся как требования к донорам крови и её компонентов, так и ограничения для сдачи крови. Главенствующим документом в данной сфере является приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 октября 2020 г. № 1166н, в котором утверждается перечень временных и постоянных медицинских противопоказаний для сдачи крови и её компонентов и сроки отвода от донорства, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских противопоказаний [3]. Однако существуют такие заболевания, которые на сегодняшний день мало изучены. Одним из таких заболеваний является синдром Жильбера [4].

**Обсуждение:** синдром Жильбера представляет собой доброкачественную негемолитическую гипербилирубинемия. Данное заболевание связано с наследственными нарушениями обмена билирубина и обусловлено мутацией в гене UGT1A1, который кодирует фермент, участвующий в конъюгации непрямого билирубина с глюкуроновой кислотой [5]. Эта мутация приводит к снижению функ-

циональной активности УДФ-глюкуронилтрансферазы и её дефициту, а также к повышению содержания непрямого билирубина в крови, что проявляется в виде желтухи. Непрямой билирубин является промежуточным метаболитом, образующимся из гемоглобина при гибели эритроцита. При повышении содержания в крови свободный (непрямой) билирубин легко связывается с эластичной тканью (кожа, склеры, стенки кровеносных сосудов), вызывая желтуху [6, 7]. Непрямой билирубин способен оказывать нейротоксическое действие на нервную ткань и головной мозг. Однако современные исследования показали, что билирубин обладает и рядом положительных свойств, таких как:

- 1) антиоксидантные свойства: различные формы билирубина защищают от окисления липопротеины низкой плотности и могут снижать атерогенный риск;
- 2) антитромботические свойства: билирубин ингибирует агрегацию тромбоцитов.

Для синдрома Жильбера характерна периодичность таких симптомов, как желтуха, иктеричность склер, слизистой оболочки мягкого нёба, ксантелазма век. Обычно желтуха появляется либо усиливается после перенесённых инфекций, эмоциональной и физической нагрузки, приёма лекарственных препаратов, в метаболизме которых участвует фермент УДФ-глюкуронилтрансфераза. Осложнения синдрома Жильбера встречаются крайне редко, однако, есть риск формирования билирубиновых камней и развития желчнокаменной болезни. Для предупреждения осложнений рекомендуется диетическое питание, ведение здорового образа жизни, регулярная физическая активность, своевременное прохождение медицинских обследований на предмет диагностики инфекционных заболеваний и их лечения [8].

Согласно международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра синдром Жильбера является нарушением обмена веществ, имеет кодовое обозначение E80.4 и относится к группе болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (E00-E90) [9]. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ №1166н болезни эндокринной системы в стадии декомпенсации являются постоянными медицинскими противопоказаниями для сдачи донорской крови и её

компонентов. Однако синдром Жильбера имеет волнообразный, не прогрессирующий характер, то есть в определённых условиях при данном диагнозе можно наблюдать как отклонение функций организма от нормы, так и их восстановление [10]. При соблюдении рекомендаций врачей, отсутствии осложнений и проведении профилактики у людей с синдромом Жильбера не наблюдается повышение уровня непрямого билирубина в крови, то есть достигается стадия компенсации, а сам организм функционирует нормально. Следовательно, при достижении компенсации люди с синдромом Жильбера могут быть донорами крови и её компонентов, так как в стадии компенсации функции организма находятся в норме, что не является ограничением для сдачи крови. Однако не стоит забывать, что при синдроме Жильбера бывают периоды обострения заболевания, когда в крови повышается уровень свободного билирубина. Учитывая, что билирубин обладает нейротоксичными свойствами, кровь, полученная от донора с синдромом Жильбера в период обострения заболевания, может оказаться небезопасной для реципиента. Помимо этого, кровь с повышенным содержанием билирубина может представлять опасность для реципиентов, имеющих заболевания печени и желчевыводящих путей.

**Заключение:** сейчас среди специалистов здравоохранения нет единого мнения по поводу того, могут ли люди с синдромом Жильбера быть донорами крови. С одной стороны, в соответствии с приказом Минздрава России и в соответствии с международной классификацией болезнью данное заболевание не является противопоказанием для сдачи крови. С другой стороны, кровь с повышенным содержанием билирубина, как уже отмечалось выше, может быть опасной для реципиентов с определёнными заболеваниями. Поэтому людям с синдромом Жильбера, собирающимся сдавать кровь и её компоненты, необходимо взвесить все риски, проконсультироваться со специалистами, а также сдать анализы и получить допуск у врача-трансфузиолога.

## Литература

1. Современное состояние донорства крови и ее компонентов в Российской Федерации / Е. А. Селиванов, А. В. Чечеткин, М. Ш. Григорьян [и др.]. - Текст : электронный // Трансфузиология. - 2012. - Т. 13, № 3. - С. 4-13. -

- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19143403> (дата обращения: 19.07.2021).
2. Российская Федерация. Законы. О донорстве крови и её компонентов : Федеральный закон Российской Федерации : принят Государственной Думой 6 июля 2012 года : одобрен Советом Федерации 18 июля 2012 года. - URL : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_132904/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_132904/) (дата обращения: 12.01.2021). - Текст : электронный.
  3. Об утверждении порядка прохождения донорами медицинского обследования и перечня медицинских противопоказаний (временных и постоянных) для сдачи крови и (или) ее компонентов и сроков отвода, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских показаний, от донорства крови и (или) ее компонентов : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 28 октября 2020 г. №1166 : дата подписания 28 октября 2020 года : опубликован 10 декабря 2020 года : зарегистрирован в Минюсте РФ 26 ноября 2020 года : регистрационный № 61104. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74861670/> (дата обращения: 15.01.2021). - Текст : электронный.
  4. Волков, А. Н. Мутация гена UGT1A1 как маркер высокого риска возникновения синдрома Жильбера: научно-прикладные аспекты / А. Н. Волков, Е. В. Цуркан. - Текст : непосредственный // Анализ риска здоровью. - 2019. - № 2. - С. 123-129.
  5. Клинический случай сочетанной генетической патологии (семейная гиперхолистеринемия – синдром Жильбера) / Е. А. Лосик, И. И. Якушина, М. Р. Схиртладзе [и др.]. - Текст : непосредственный // Терапевтический архив. - 2020. - № 12. - С. 180-184.
  6. Березов, Т. Т. Биологическая химия : учебник / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Медицина, 1998. - 704 с. : ил. - ISBN 5-225-02709-1. - Текст : непосредственный.
  7. Выявление синдрома Жильбера методом пиросеквенирования у пациентов в реальной клинической практике / Л. И. Мельникова, Л. Ю. Ильченко, Е. А. Дунаева [и др.]. - Текст : непосредственный // Архивъ внутренней медицины. - 2019. - № 6. - С. 475-481.

8. Стяжкина, С. Н. Синдром Жильбера. Обзор литературы / С. Н. Стяжкина, Т. Н. Шкляев, Е. В. Тарасова. - Текст : непосредственный // Modern Science. - 2020. - № 5-3. - С. 474-477.
9. Десятый пересмотр Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем : справочник / Всемирная организация здравоохранения. - 1992. - URL: <https://mkb-10.com/> (дата обращения: 25.01.2021). - Текст : электронный.
10. Шамов, И. А. Синдром Жильбера / И. А. Шамов. - Текст : непосредственный // Вестник дагестанской государственной медицинской академии. - 2015. - № 2 (15). - С. 71-74.

УДК 615.03

В.О. Левковский, 2 курс, фармацевтический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент А. Ю. Соколова

## **РАЗЛИЧИЯ И СХОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ АННОТАЦИЙ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

**Ключевые слова:** инструкция по медицинскому применению; лекарственные препараты; структура аннотации.

**Введение:** все лекарственные препараты снабжаются специальными вкладышами, на которых представлена инструкция по медицинскому применению лекарственного средства. Аннотация к лекарственному препарату является важной составляющей, которая обеспечивает безопасное и эффективное использование лекарства пациентами. Этому способствует структура аннотации, содержащая информацию о правилах приёма лекарственного средства, о противопоказаниях, а также о возможных побочных эффектах. В России и в Европе аннотации, как упомянуто выше, описывают лекарственные препараты. Однако структура аннотаций в разных странах имеет свои особенности. Это связано с целевой аудиторией, для которой преимущественно пишется данное описание, а также с особенностями законодательства в области здравоохранения.

**Цель исследования:** провести анализ структуры аннотаций в России и в англоговорящих странах Европы.

**Материалы и методы:** при проведении исследования были рассмотрены аннотации к 10 лекарственным средствам, которые реализуются как в России, так и в Европе (англоговорящие страны) [1]. Все аннотации были подвергнуты структурному и сравнительному анализу. Кроме того, в настоящей работе рассмотрена законодательная база, как России, так и зарубежных государств, которая регулирует информационное содержание инструкций к лекарственным препаратам.

**Результаты и обсуждение:** в России оформление инструкций к лекарственным препаратам производится в соответствии с требованиями к инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов, утверждёнными



Министерством здравоохранения Российской Федерации. Разработка данных требований и внесение в них изменений регулируется федеральным законом № 61 «Об обращении лекарственных средств», который является основополагающим документом в сфере обращения лекарственных препаратов [2].

Согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 21 сентября 2016 г. N 724н г. Москва «Об утверждении требований к инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов», инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата должна состоять из определенных разделов [3], не должна содержать подробные результаты клинических исследований лекарственного препарата, статистические показатели, описание дизайна, демографические характеристики. Кроме того, инструкция не может выступать площадкой для рекламы, то есть, в ней не должно быть указаний на преимущества лекарства перед аналогами или другими препаратами. Министерство здравоохранения утвердило достаточно жесткие требования к инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов. Инструкция согласовывается с Министерством здравоохранения Российской Федерации для одного лекарственного препарата для медицинского применения в одной лекарственной форме. В требованиях Минздрава прописаны даже формальные элементы инструкции: невозможность использования слов, набранных заглавными буквами, сокращений. Указано даже, какой необходимо использовать размер и цвет шрифта, межстрочный интервал.

В европейских странах информационное содержание инструкций к лекарственным средствам регулируется директивой 2001/83/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС «О своде законов Сообщества в отношении лекарственных средств для человека» [4], а также законодательством отдельных государств-членов ЕС в области регистрации лекарств. Например, в Великобритании существуют Регламенты о лекарствах для медицинского применения от 2012 г. Соединенного Королевства [5]. В них приводятся лишь общие сведения, которые могут содержаться в инструкции. Согласно этому документу, листок-вкладыш (Package leaflets) лекарственного препарата должен быть составлен на основании резюме характеристик препарата и содержать сведения, приведенные в схеме, в порядке, указанном в данной схеме. Листок-вкладыш лекарственного препарата

должен быть удобочитаемым, понятным и легким. В законодательных актах европейских стран представлена только желательная схема листка-вкладыша, не регламентирующая наличие обязательных разделов и их количество.

Сравнительный анализ инструкций к лекарственным средствам, которые реализуются в России и за границей, позволил выделить следующие отличительные черты:

1. Инструкции к лекарственным средствам в России имеют 23–25 обязательных пунктов, содержащих всю необходимую информацию о препарате. Наименования этих пунктов одинаково у всех производителей. Инструкции к лекарственным средствам в Европе состоят из 6–15 разделов, включающих информацию о препарате. Однако необходимо отметить, что в зарубежных аннотациях и количество разделов, и их названия могут варьировать.

2. Российские инструкции к лекарственным средствам содержат информацию, предназначенную не только для пациентов, но и для специалистов, работающих в сфере здравоохранения, например: раздел «Фармакологические свойства», который включает подпункты «Фармакодинамика» и «Фармакокинетика». В зарубежных аннотациях обычно отсутствует информация, предназначенная для узкопрофильных специалистов: не приводятся сведения о механизме действия препарата

3. К особенностям английских инструкций относится отсутствие строгой структуры аннотации, четко определенных названий разделов.

4. В аннотациях лекарственных средств на иностранном языке отсутствует специальная медицинская терминология. Информация в указанных пунктах представляется в форме, понятной простому обывателю: показания к применению, абсолютные и относительные противопоказания, симптомы побочных эффектов описываются простым языком. На примере препарата «IBUPROFEN 200mg TABLETS»: Liver problems that might be indicated by yellowing of the skin and eyes (jaundice) and/or pale colored stools and dark urine.

Русскоязычные аннотации написаны строго научным стилем, обязательными критериями которого является объективность и точность [6]. Объективность исключает эмоционально окрашенную лексику, восклицания, использования художественных оборотов (риторических вопросов), повествование от

первого лица. Точность ассоциируется с обширным использованием терминологии. На примере побочных действий Ибуклина®: «многоформная экссудативная эритема (синдром Стивена-Джонсона), токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла)». Для англоязычных аннотаций по большей части характерно использование разговорно-бытового стиля речи, который противопоставляется по своим характеристикам научному стилю [7]. В англоязычных инструкциях некоторые пункты, описывающие лекарственное средство, представлены в виде вопросов (на примере «IBUPROFEN 200mg TABLETS»): «What this medicine is for?». Наряду с вопросительными предложениями встречается эмоционально окрашенная лексика, которая выделяется с помощью заглавных букв, как-то: STOP TAKING.

Следовательно, можно утверждать, что аннотации к лекарственным средствам в англоговорящих странах предназначены в первую очередь для пациентов. Информация написана простым языком, который понятен широкому кругу лиц. Стоит также отметить, что в европейских странах аннотации лекарственных средств, отпускаемых без рецепта и средств, реализуемых только по рецепту врача, имеют разные структуры. Последние весьма схожи с аннотациями на русском языке, предназначенными для специалистов.

**Заключение:** оформление аннотаций к лекарственным средствам в России и в англоговорящих странах Европы имеет свои отличительные черты и особенности. Инструкции по применению лекарственных средств имеют отдельные различия в структуре и содержании определенных пунктов, что связано с юридическими особенностями, а также со способом реализации лекарственных средств и их доступности для широких масс населения. В целом же, аннотации к лекарственным средствам как в России, так и за рубежом схожи в том, что содержат всю необходимую информацию по правильному использованию лекарственного препарата, что обеспечивает безопасность и эффективность медикаментозного лечения различных заболеваний.

### **Литература**

1. Drug Information Database: Drugs.com : сайт. - URL: <https://www.drugs.com/ibuprofen.html> (дата обращения: 18.10.2020). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Законы. Об обращении лекарственных средств : Федеральный закон Российской Федерации : принят Государственной Думой 24 марта 2010 года : одобрен Советом Федерации 31 марта 2010 года. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99350/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350/) (дата обращения: 19.12.2020). - Текст : электронный.
3. Об утверждении требований к инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов : Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 21 сентября 2016 г. № 724н г. Москва : дата подписания 21 сентября 2016 года : опубликован 14 октября 2016 года : зарегистрирован в Минюсте РФ 7 октября 2016 года : регистрационный № 43959. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71408082/> (дата обращения: 17.12.2020). - Текст : электронный.
4. Европейский Парламент и Совет Европейского Союза. Законы. О своде законов Сообщества в отношении лекарственных средств для человека : директива 2001/83/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС : дата принятия 6 ноября 2001 года. - URL: <http://rmcg.com.ua/uploads/29092014/46сса89021f682431e7826f9d54e23aa.pdf> (дата обращения: 03.01.2021). - Текст : электронный.
5. The Human Medicines Regulations 2012 [Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. Законы. Регламенты Соединенного Королевства о лекарствах для медицинского применения от 2012 г.]. - URL: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2012/1916/schedule/27/made>. - Текст : электронный.
6. Сисвадзе, Б. Д. Медицинские аббревиатуры : классификация и способы перевода / Б. Д. Сисвадзе, А. Ю. Соколова. - Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : статьи 64-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием / Тверской гос. мед. ун-т. ; ред. М. Н. Калинин [и др.]. – 7,39 Мб. - Тверь, 2018. - С. 303-306.
7. Соколова, А. Ю. Англоязычные медицинские аббревиатуры: проблемы перевода / А. Ю. Соколова. - Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. - 2019. - Т. 18, № 3. - С. 43-45.

УДК 615.273.5

З.С-Х. Магашова, Н.В. Сатторова, 2 курс, педиатрический факультет;

И.О. Косоурихин, Г. Свиридов

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра физиологии с курсом теории и практики сестринского дела

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Ю.П. Игнатова

## **ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ**

**Ключевые слова:** гемостатическое средство; хитозан; коллаген.

**Актуальность:** для снижения риска смертельного исхода от осложнений, связанных с кровопотерей, современная медицина использует специальные гемостатические материалы местного применения, которые в локальных зонах действуют эффективно, в отличие от других методов остановки кровотечения. Цель всех применяемых на сегодня известных местных гемостатических агентов состоит в имитации специфических этапов естественного гемостаза и их ускорении, или в быстром формировании фибринового сгустка в обход этих этапов [1]. Существует широкий набор гемостатических средств, обладающих различными механизмами действия и отличающихся по химическому составу. Однако, несмотря на наличие большого количества гемостатических средств, универсального препарата, удовлетворяющего требованиям практикующих врачей, до сих пор нет. Вероятно, это связано с широким спектром применения, так как в различных клинических ситуациях требуются материалы с определенными свойствами [2].

**Цель работы:** разработка универсального биоматериала, потенциально способствующего остановке кровотечения.

**Материалы и методы:** разработка биоматериалов осуществлялась на базе лаборатории МФТИ и ЗНТЦ. Для изготовления губки на основе хитозана в круглодонной колбе с магнитной мешалкой растворяли 0,2 г мочевины, 0,3 г 1,4 — бутандиол диглицидилового эфира в 500 мл воды. Затем добавляли 1,6 г муравьиной кислоты. После полного растворения указанных веществ в колбу вносили 10 г хитозана. Смесь интенсивно перемешивалась при комнатной температуре в течение 8 часов. Далее реакционную массу разливали в формы по 3,85 г и помещали в сублимационную сушку на 24 ч.

На основе порошков хитозана и коллагена было изготовлено несколько образцов биополимерных материалов (табл. 1).

Таблица 1

**Состав биополимерных материалов на основе коллагена и хитозана**

№ образца	Коллаген, г	Хитозан, г	Аскорбиновая кислота, г	Очищенная вода, мл	Обычная вода, мл
1	5,4	2,6	1	100	23
2	5,4	5,4	1	100	23
3	5,4	2,6	2,6	100	23
4	10	2,6	1	100	23

После добавления компонентов смеси заливались в химически-инертные формы. Производилась заморозка образцов в течение часа при  $-30^{\circ}\text{C}$ . Затем осуществлялась лиофильная сушка в два этапа. Первый этап длился 4,5 часа при температуре  $-25^{\circ}\text{C}$  и давлении 0,63 мбар. Второй этап проходил 2,5 часа при  $-10^{\circ}\text{C}$  и давлении 2,6 мбар.

Для анализа использовали образцы размеров  $10\times 10$  мм. Сравнение сорбционной способности материалов оценивали по их массе до и после смачивания физиологическим раствором. Кислотность губок измерялась рН метром. Для статистического анализа полученных данных использовали непараметрические методы в программе «Statistica 6.1».

**Результаты:** изначальная масса изготовленной нами хитозановой губки равнялась 0,16 г. После нахождения в физиологическом растворе в течение двух минут масса губки значительно увеличилась до 6,5 г. Величина сорбционной способности составила 3962,5 %.

Основным источником хитозана является хитин, в природе содержащийся в панцирях ракообразных и насекомых. Хитозан – биоинертное органическое вещество, содержащее большое число свободных аминогрупп, что позволяет связывать ионы водорода и приобретать избыточный положительный заряд. Механизм его действия основан на том, что при контакте с кровью отрицательно заряженные эритроциты притягиваются к хитозану, что приводит к быст-

рейшему образованию свертка в месте дефекта сосудистой стенки и остановке кровотечения [3]. Коллаген — белок, составляющий основу соединительной ткани животных организмов. Он ускоряет естественный путь коагуляции и запускает процесс свертывания крови в момент первого контакта фибрилл материала с тромбоцитами. Основным гемостатический механизм действия коллагена – агрегация и активация тромбоцитов [4].

Поскольку эффективность гемостатических материалов только с одним компонентом ограничена, нами в качестве основы образцов биополимерных материалов были использованы коллаген и хитозан. Коллаген обладает высокой сорбционной способностью в сочетании со способностью моделировать поверхность раны, а хитозан обладает неспецифическими антибактериальными, противогрибковыми и противовирусными свойствами, способностью поглощать биологические жидкости и стимулировать регенерацию тканей, а также структурной прочностью, необходимой для формирования матрикса [5, 6].

Сравнение массы образцов показало значимое её увеличение после нахождения в физиологическом растворе в сравнении с исходным состоянием (табл. 2) ( $p=0,011$ ).

Таблица 2

**Некоторые параметры образцов биоматериалов на основе коллагена  
и хитозана**

№ образца	Исходная масса, г	Масса после физ.раствора, г	Сорбционная способность, %	pH
1	0,05	0,45	800	6,7
2	0,07	0,28	300	6,8
3	0,055	0,495	800	5,2
4	0,058	0,464	700	6,7

Образец под номером два имеет в своем составе наибольшее количество хитозана (табл. 1), что обуславливает его высокую прочность, а соответственно самую низкую сорбционную способность в сравнении с другими материалами ( $p=0,035$ ). Исходная масса образцов не влияет на их сорбционную способность.

Образец № 3 имеет повышенную кислотность, что может спровоцировать возникновение воспалительных реакций в ране. Материал под номером четыре характеризуется низкой прочностью, о чем свидетельствует его распад в физиологическом растворе. Оптимальными свойствами для создания медицинских гемостатических препаратов обладает матрикс под номером один (табл. 2).

**Заключение:** разработанные структуры можно наполнять различными лекарственными составами, что является преимуществом для создания целого спектра медицинских изделий и открывает возможности для широкого применения в медицинских направлениях.

### Литература

1. Особенности применения гемостатических материалов местного действия в хирургии / О. Э. Луцевич, А. А. Гринь, А. А. Бичев, В. В. Шепелев. - Текст : непосредственный // Московский хирургический журнал. - 2016. - № 3 (49). - С. 12-20.
2. Липатов, В. А. Локальные гемостатики в хирургии XXI века (обзор литературы) / В. А. Липатов, Д. А. Северинов, А. Р. Саакян. - Текст : непосредственный // Innova. - 2019. - № 1 (14). - С. 16-22.
3. Оценка эффективности местных гемостатических средств на основе хитозана в эксперименте / А. В. Денисов, А. М. Носов, С. Ю. Телицкий, К. Н. Демченко. - Текст : непосредственный // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. - 2018. - № 3. - С. 65-72.
4. Местные гемостатические средства и пути их совершенствования / Е. В. Будко, Д. А. Черникова, Л. М. Ямпольский, В. Я. Яцюк. - Текст : непосредственный // Российский медико-биологический вестник имени акад. И. П. Павлова. - 2019. - Т. 27, № 2. - С. 274-285.
5. Современные тенденции применения локальных аппликационных кровоостанавливающих средств / В. А. Липатов, М. П. Ершов, К. А. Сотников [и др.]. - Текст : непосредственный // Innova. - 2016. - № 2 (3). - С. 64-69.
6. Современные кровоостанавливающие средства на догоспитальном этапе / В. В. Бояринцев, Л. И. Дежурный, А. В. Трофименко [и др.]. - Текст : непосредственный // Кремлевская медицина. Клинический вестник. - 2015. - № 2. - С. - 26-29.



УДК 577.29:616.697

Е.Д. Макарова, 1 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия

Кафедра биологии

Научный руководитель: канд. биол. наук Ф.Ю. Суслов

## **КОРРЕЛЯЦИЯ ДЛИНЫ ТЕЛОМЕР СПЕРМАТОЗОИДОВ И МУЖСКОЕ БЕСПЛОДИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** теломеры; сперматозоиды; мужского бесплодие; факторы мужского бесплодия.

**Введение:** по последним данным, около 15 % молодых пар сталкиваются с невозможностью зачатия ребенка. Несмотря на распространенное мнение о том, что факторы бесплодия обычно связаны только с женским полом, было установлено, что именно мужские факторы ответственны за 50 % случаев бесплодия [1]. В чем же причина? Некоторые ученые утверждают, что все дело в концевых участках хромосом — теломерах [2]. Есть ли взаимосвязь между длиной теломер мужских половых клеток и бесплодием? Именно этот вопрос нас заинтересовал.

**Обсуждение:** теломеры — повторяющиеся участки на концах эукариотической хромосомы. У всех млекопитающих теломеры состоят из высококонсервативной гексамерной (5'-TTAGGG-3') последовательности ДНК тандемных повторов. Он организован в виде петлевой структуры, называемой Т-петлей, и связан со специализированными белками [3].

Безусловно, теломерные отделы ничтожно малы, однако именно они выполняют множество функций. Например, предотвращает деградацию генов на концах хромосомных плеч в результате неполной репликации ДНК [3]. Теломеры выступают в качестве часового устройства, которое отсчитывает количество делений клетки после исчезновения теломеразной активности (теломеразы - рибонуклеопротеидный комплекс, удлиняющий теломеры; фермент). Причем гораздо важнее для клетки не то, сколько делений уже прошло, а сколько еще осталось до критического укорочения теломеры. Достигая критически короткой длины, нарушается клеточный цикл и, в конечном счете, клетка погибает [4].

Стоит отметить, что теломеры выполняют еще одну значимую функцию — сохранение особого положения хромосомы в клетке [5]. Именно поэтому изменённая длина теломер, увеличенная или уменьшенная, может приводить к нарушению событий реорганизации хроматина после оплодотворения.

На сегодняшний день существует много различных методов измерения длины теломер, но нам хотелось бы остановиться на тех, которыми определяли длину теломер сперматозоидов: количественной полимеразной цепной реакции (Q-PCR) и количественной флуоресцентной гибридизации (Q-FISH). Анализ Q-PCR — относительно простой анализ, требующий небольшого количества исходной ДНК (примерно 50 нг). Длину теломер определяют количественно путем сравнения количества продукта амплификации теломер (Т) с количеством продукта амплификации однокопийного гена (S). Затем рассчитывают соотношение  $T / S$ , чтобы получить значение, которое коррелирует со средней длиной теломер. Метод ПЦР не позволяет вычислить точную длину теломер, а дает лишь средние показатели [6, 7]. Теломеры также можно измерить с помощью нескольких методов Q-FISH. Количественная флуоресценция *in situ* гибридизации (Q-FISH) теломерных повторов выполняется путем оценки метафазных хромосом или интерфазных ядер после гибридизации / мечения с флуоресцентным зондом. В отличие от анализов Q-PCR, субстратом для Q-FISH являются клетки, а не ДНК [7].

Анализ длины теломер, проведенный на сперме здоровых людей, позволил определить среднюю длину теломер в мужских половых клетках. Этот показатель колеблется примерно от 10 до 20 Кб [8]. Сперматозоиды имеют более длинные теломеры по сравнению с ооцитами, поэтому мужские половые клетки играют ключевую роль в передаче длинных теломер потомству.

Существует ряд исследований, посвящённых измерению длины теломер сперматозоидов у мужчин с бесплодием. Относительно «свежие» работы (2016–2017 гг.) показали, что короткие теломеры мужских положительных клеток коррелируют с фрагментацией ДНК, низкой подвижностью мужских половых клеток и их небольшим количеством. Таким образом, мужчины с короткими теломерами сперматозоидов, на самом деле, чаще сталкиваются с бесплодием [1].

Остаётся один вопрос — как же мужчина может повлиять на длину теломер сперматозоидов? Исследования показали, что у мужчин с избыточным весом (ожирением) уровень повреждения ДНК сперматозоидов был выше, чем в группе с нормальным индексом массы тела (ИМТ). Более короткие теломеры сперматозоидов были также обнаружены в группе с избыточным ИМТ. Это означает, что у мужчин с избыточным весом существует не только риск повреждения генетического материала потомства, но и риск бесплодия [9].

Повышение температуры мошонки (нормальная температура мошонки равна 34 градусам по Цельсию) может повредить структуру ДНК сперматозоидов (в том числе — повредить теломеры). Дисфункциональные теломеры могут негативно повлиять на фертильную способность сперматозоидов [10].

Существует прямая зависимость между максимальным потреблением кислорода, вызванным физической активностью, и изменением длины теломер сперматозоидов [11]. Значит, у людей с высоким максимальным потреблением кислорода (оптимальной аэробной нагрузкой) теломеры удлиняются, тогда как у людей с низким уровнем ответа на физическую нагрузку теломеры укорачиваются.

Мужчины в районах с высоким уровнем воздействия окружающей среды (загрязнённый воздух, радиация) имеют значительно увеличенную длину теломер в сперме (так называемый гормезис-эффект) [12]. Эти данные подтверждают мнение о том, что сперма является чувствительным биомаркером воздействия окружающей среды.

**Заключение:** наблюдается положительная корреляция между длиной теломер сперматозоидов и мужским бесплодием. У мужчин, страдающих бесплодием, сравнительно короткие теломеры половых клеток. Кроме того, негативно влияют и чрезмерно удлиненные концевые участки хромосом (аномальная длина теломер может нарушить транслокацию хромосом при гаметогенезе).

## Литература

1. Vasilopoulos. The association of female and male infertility with telomere length (Review) / Vasilopoulos, Persefoni Fragkiadaki, Charikleia Kalliora, Domniki Fragou, Anca Oana Docea, Elena Vakonaki, Dimitris Tsoukalas, Daniela Calina, Ana Maria Buga, George Georgiadis, Charalampos Mamou-

- lakis, Antonios Makrigiannakis, Demetrios A. Spandidos // International journal of molecular medicine. - 2019. - Vol.44, № 2. - P.375-389.
2. Ana Catarina Lopes. Shedding light into the relevance of telomeres in human reproduction and male factor infertility / Ana Catarina Lopes, Pedro F Oliveira, Mário Sousa // Biology of Reproduction. - 2019. - Vol.100, № 2. - P.318–330.
  3. Turner KJ. Telomere Biology and Human Phenotype / Turner KJ, Vasu V, Griffin DK // Cells. - 2019. - Vol.8, №73. - P.1-2.
  4. Драпкина, О. М. Теломеры и теломеразный комплекс. Основные клинические проявления генетического сбоя / О. М. Драпкина, Р. Н. Шепель. - Текст : непосредственный // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2015. - Т.14, № 1. - С. 72.
  5. Fice HE. Telomere Dynamics Throughout Spermatogenesis / Fice HE, Robaire B // Genes (Basel). - 2019. - Vol.10, № 7. - P.8.
  6. Lai TP. Comparison of telomere length measurement methods / Lai TP, Wright WE, Shay JW // Philosophical Transactions of the Royal Society B. - 2018. - Vol.373, № 1741. - P.2.
  7. Montpetit AJ. Telomere length: a review of methods for measurement / Montpetit AJ, Alhareeri AA, Montpetit M, Starkweather AR, Elmore LW, Filler K, Mohanraj L, Burton CW, Menzies VS, Lyon DE, Jackson-Cook CK // Nursing Research. - 2014. - Vol.63, № 4. - P.293-296.
  8. Maria Santa Rocca. Telomere length: lights and shadows on their role in human reproduction / Maria Santa Rocca, Carlo Foresta, Alberto Ferlin // Biology of Reproduction. - 2019. - Vol. 100, № 2. - P. 305–317.
  9. Yang Q. Effect of paternal overweight or obesity on IVF treatment outcomes and the possible mechanisms involved / Yang Q, Zhao F, Hu L, Bai R, Zhang N, Yao G, Sun Y // Scientific Reports. – 2016. – Vol.6, №29787. – P.5.
  10. Ilacqua A. Lifestyle and fertility: the influence of stress and quality of life on male fertility / Ilacqua A, Izzo G, Emerenziani GP, Baldari C, Aversa A. // Reproductive Biology and Endocrinology. - 2018. - Vol.16, № 1. - P.115.
  11. Denham J. The association between sperm telomere length, cardiorespiratory fitness and exercise training in humans / Denham J. // Biomedical Journal. - 2019. - Vol.42, № 6. - P.430-433.

12. Vecoli C. Effects of Highly Polluted Environment on Sperm Telomere Length: A Pilot Study / Vecoli C, Montano L, Borghini A, Notari T, Guglielmino A, Mercuri A, Turchi S, Andreassi MG. // International Journal of Molecular Sciences. - 2017. - Vol.18, № 8. - P.7.

УДК 615.453.7:615.322

А.А. Малышева, Н.В. Конотоп, 4 курс, фармацевтический факультет;

О.А. Шикунова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии

Научный руководитель: О.А. Шикунова

## **РАЗРАБОТКА СОСТАВА МЕДИЦИНСКИХ ПАСТИЛОК, СОДЕРЖАЩИХ ЭКСТРАКТ КОРНЯ ИМБИРЯ**

**Ключевые слова:** пастилки; экстракт корня имбиря; плоды шиповника; плоды смородины.

**Актуальность:** острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) и грипп являются одними из самых частых причин обращения к терапевтам, оториноларингологам и врачам общей практики. Основным симптомом данных заболеваний является воспаление дыхательных путей, сопровождающееся кашлем, першением и болезненными ощущениями при глотании [1].

Пастилки, содержащие экстракт корня имбиря, могут использоваться в составе комплексной терапии заболеваний верхних дыхательных путей так, как способны оказывать местное противовоспалительное действие. Данная лекарственная форма имеет ряд преимуществ: удобство использования, вследствие компактности и простоты применения не только дома, но в условиях активных перемещений, возможность использования для терапии заболеваний разных возрастных групп населения. Единственным противопоказанием является индивидуальная непереносимость компонентов пастилок [2].

**Цель исследования:** разработать оптимальный состав пастилок, содержащих экстракт корня имбиря.

**Материалы и методы:** в качестве активного компонента был выбран экстракт корня имбиря, содержащий аминокислоты, в том числе и незаменимые, витамины, терпены и фенольные соединения. Экстракт обладает выраженным противовоспалительным, бактерицидным, противовирусным, антими-

котическим действием. Также в состав входят шиповника майского плоды, содержащие витамины — С, Р, РР, В1, В2, К, Е, органические кислоты, дубильные вещества, эфирное масло, макро- и микроэлементы, оказывающие антиоксидантное, антигистаминное, спазмолитическое действие. В качестве корригента использовали плоды красной смородины богатой витаминами группы В, А, бета-каротином, С, Е, Н, РР, способные укреплять сердечную систему и мозг, регулировать баланс жидкости в организме [3, 4, 5].

При разработке пастилок в качестве основы использовали желатин. Вспомогательными веществами выступали сок лимона и мед, изготовленный из полевых цветов.

Технология изготовления пастилок включала следующие стадии:

- 1) получение экстракта корня имбиря;
- 2) получение настоя плодов шиповника;
- 3) получение сока плодов красной смородины;
- 4) получение основы;
- 5) добавление в основу основных компонентов-экстракта корня имбиря, настоя плодов шиповника и сока красной смородины;
- 6) прибавление к смеси остальных компонентов пастилки.

Для изготовления экстракта имбиря нарезали корень на небольшие кусочки и добавили к 0,5 литру воды очищенной. Готовили на водяной бане в течение 15 минут. Затем фильтровали и проводили охлаждение до полного остывания.

Для приготовления отвара из шиповника на водяной бане к 1 литру воды очищенной добавили 200 грамм плодов. Отвар готовили в течение 1 часа при температуре не выше 70 °С (для сохранения витамина С), периодически помешивая. Снимали с водяной бани и оставляли на 10 минут. Фильтровали и проводили охлаждение отвара до полного остывания.

Для приготовления сока из красной смородины сначала изготовили пюре, а затем через мелкое сито протирали полученную массу для получения однородной консистенции. Далее фильтровали.

Параллельно проводили приготовление основы. Добавляли некоторое количество воды в 60 грамм желатина, оставляли до набухания. Затем помещали на водяную баню для полного растворения желатина.

В полуостывшую основу вносили сначала экстракт корня имбиря, отвар шиповника и сок красной смородины, а затем добавляли вспомогательные вещества — мёд и лимонный сок. Перемешивали до получения однородной массы и заливали в формовальные ячейки, помещали в холодильник для застывания [6].

Полученные пастилки должны соответствовать требованиям общей Фармакопейной статьи Государственной Фармакопеи XIV «Пастилки», поэтому оценку качества полученных пастилок проводили по следующим показателям: приятый вкус, отсутствие резкого запаха, однородность, густая консистенция, стабильность сохранения заданной формы при температуре выше 5°C [6, 7].

По показателю внешний вид оценивали: цвет, запах, однородность. Однородность проверяли по общей Фармакопейной статье Государственной Фармакопеи XIV «Однородность массы дозированных лекарственных форм». Невооруженным глазом не должно обнаруживаться видимых частиц. Густоту и плотность консистенции оценивали путем механического воздействия на пастилки. Стабильность сохранения заданной формы при температуре выше 5°C проверяли в течение 10 после приготовления пастилок [7].

**Результаты:** в ходе экспериментального исследования были изготовлены ряд опытных образцов пастилок с экстрактом корня имбиря, основными и вспомогательными компонентами в различных соотношениях (табл. 1).

Таблица 1

**Соотношение компонентов, взятых для изготовления  
опытных образцов пастилок**

Компоненты	№ образца						
	1	2	3	4	5	6	7
Экстракт имбиря, мл	25	35	50	60	70	70	80
Отвар плодов шиповника, мл	25	35	50	50	70	50	50
Сок красной смородины, мл	15	15	25	30	30	40	60
Желатин, г	10	15	40	50	60	60	70
Мёд, г	5	10	20	20	25	30	30
Лимонный сок, мл	5	5	5	10	10	10	15



Критериями отбора опытных образцов служили необходимые органолептические свойства — внешний вид, приятный вкус, запах, однородность, густая консистенция, стабильность сохранения заданной формы при температуре выше 5°C. Полученный образец № 1 представлял собой желеобразную субстанцию бледно-розового цвета, которая теряла свою форму в течение часа при комнатной температуре. Вероятно, это происходило в результате недостаточного количества желатина в составе лекарственной формы.

Полученный образец № 2 представлял собой желеобразную субстанцию бледно-розового цвета, которая не удовлетворяла требованиям консистенции и органолептическим свойствам по указанным показателям – вкус и плотность.

Полученный опытный образец № 3 получился бледно-розового цвета, однородный, хорошей консистенции, но не удовлетворял по вкусовым показателям.

Получение опытных образцов № 4, 5, 6, 7 проводилось для достижения оптимальных вкусовых качеств пастилок. В результате серии проведенных экспериментов опытный образец № 7 представлял собой пастилки розового цвета, обладающие приятным пряно-кислым вкусом с медовыми нотками, без запаха, консистенция была густой и плотной после застывания, что обеспечивало их стабильное хранение в заданной форме при температуре выше 5°C в течение 6 дней.

Таким образом, был выбран образец № 7, наиболее удовлетворяющий требованиям критериев отбора опытных образцов.

**Выводы:** разработана технология изготовления лекарственных пастилок, содержащих экстракт корня имбиря.

### **Литература**

1. Хасанова, Р. Р. Заболеваемость и смертность населения России от гриппа в 2008-2019 гг. / Р. Р. Хасанова. – Текст : непосредственный // Экономическое развитие России. – 2020. - Т. 27, № 4. – С. 88-92.
2. Калинин, Д. А. Разработка оптимального состава и технологии пастилок для рассасывания из лекарственного растительного сырья / Д. А. Калинин, С. В. Лабутина, А. В. Соколова. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы 63-й всероссийской межвузов. студен. науч.

- конф. с междунар. участием. Тверь, 20-21 апр. 2017 г. / Тверской гос. мед. ун-т ; ред. М. Н. Калинин, [и др.] . – 14,4 Мб. - Тверь, 2017. - С. 656-657.
3. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 743-750 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. – Текст : непосредственный.
  4. Кароматов, И. Д. Имбирь - растение с антиоксидантными и противовоспалительными свойствами / И. Д. Кароматов, С. К. Музаффарова. – Текст : непосредственный // Биология и интегративная медицина. – 2019. – Т. 29, № 1. – С. 185-186.
  5. Богомолова, О. А. Разработка состава медицинского карандаша, содержащего экстракт цветков календулы лекарственной / О. А. Богомолова, О. С. Шестова. – Текст : электронный // Молодежь и медицинская наука : материалы V межвузовской научно-практической конференции молодых ученых. Тверь, 23 нояб. 2017 г. / Тверской гос. мед. ун-т ; ред. М. Н. Калинин [и др.] . – 7,40 Мб. - Тверь, 2018. - С. 83-87.
  6. Краснюка, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. – Изд. 2 – е. – Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2015 – 521 – 547 с. – ISBN 978-5-9704-3527-4. – Текст : непосредственный
  7. Государственная фармакопея Российской Федерации XVI издания. - Москва, 2018. – Т. 2. – С. 1815-1834, С. 2031-2033, С. 2148-2150, С. 6622-6633. – Текст : непосредственный.

УДК 616.36-008.8-003.7-085

А.А. Мамазаитова, А.С. Фролов, 5 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: ассистент Е.П. Дульнева

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БИЛИАРНЫМ СЛАДЖЕМ**

**Ключевые слова:** урсодезоксихолевая кислота; билиарный сладж; желчнокаменная болезнь.

**Актуальность:** желчнокаменная болезнь (ЖКБ) — одно из самых распространенных заболеваний органов пищеварения, которое выявляется у 10–30% населения, преимущественно трудоспособного возраста. Оно имеет тенденцию к росту и расширению возрастного диапазона в сторону омоложения.

Согласно классификации ЖКБ, утвержденной на 3-м съезде научного общества гастроэнтерологов России в 2002 г., к начальной стадии ЖКБ отнесён билиарный сладж [2]. В общей популяции населения частота билиарного сладжа (БС) составляет около 4 %. Среди лиц, имеющих жалобы со стороны органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) — у 7,5 %, а с жалобами, характерными для диспепсии билиарного типа, частота БС достигает 24–74 % [4].

В настоящее время к билиарному сладжу (БС) относят любую неоднородность желчи, обнаруживаемую при ультразвуковом исследовании (УЗИ) желчного пузыря (ЖП): взвешенный осадок мелких частиц; расслоение желчи с образованием горизонтального уровня «жидкость-жидкость»; образование сгустков экзогенной желчи, смещаемых или фиксированных к стенке ЖП, и др.[1].

Основным диагностическим признаком ЖКБ является билиарная боль. Боли могут сочетаться с одним или более из нижеследующих симптомов: тошнота или рвота, иррадиация в спину и (или) правую подлопаточную область, возникновение в ночные часы [2].

Диагноз дискинезии желчевыводящих путей (ДЖВП) выставляется на основании характерных жалоб, анамнеза, результатов объективного обследования больного, лабораторных и инструментальных методов обследования, позволяющих исключить любые возможные признаки органической патологии [3].

Основным методом диагностики БС является УЗИ желчного пузыря, в том числе с определением его сократительной функции [4].

Тактика ведения больных с БС не стандартизирована. Преобладают эмпирические подходы к выбору терапии. Выбор тактики определяется морфологическими особенностями БС и его клиническим течением.

По клиническому течению всех пациентов с БС можно разделить на три группы:

- I. не требующие лечения, так как устранение этиологического фактора приводит к регрессу БС;
- II. нуждающиеся в терапевтическом лечении, так как без соответствующего лечения БС прогрессирует с формированием желчных конкрементов, а также в патологический процесс вовлекаются другие органы и системы;
- III. нуждающиеся в хирургическом лечении, без которого возможны осложнения, требующие неотложного хирургического вмешательства, с высоким риском гнойных осложнений и летальности [2].

На сегодняшний день наиболее часто для лечения больных с БС используют препараты урсодезоксихолевой кислоты (УДХК). В настоящее время это единственные препараты с доказанным действием на основные звенья билиарного литогенеза. УДХК уменьшает всасывание холестерина в кишечнике, тормозит его синтез, образует жидкие кристаллы с холестерином, способствует восстановлению эвакуаторной функции ЖП [5].

УДХК назначается в дозе 10–15 мг/кг массы тела однократно на ночь в течение 1–3 месяцев. Курс лечения зависит от формы БС. Эффективность урсотерапии в сроки лечения до 3 месяцев в зависимости от вида БС составляет 75–85 %. При необходимости терапию продолжают до полной элиминации БС из ЖП. С периодичностью 1 раз в 3 месяца проводят УЗИ и биохимическое исследование крови (уровень общего холестерина, АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТП).

**Цель исследования:** определить эффективность терапии билиарного сладжа препаратами УДХК в зависимости от пола, возраста пациентов, наличия сопутствующей патологии, оценить степень коморбидности у пациентов с БС.

**Материалы и методы:** в исследовании приняли участие 58 человек (12 мужчин и 46 женщины) в возрасте от 23 до 80 лет. Возраст мужчин составил от

23 до 68 лет. Средний возраст мужчин составил 48,9 лет. Возраст женщин составил от 28 до 80 лет, средний возраст — 45,7 лет. У каждого из пациентов по данным УЗИ был выявлен БС, и всем был назначен препарат УДХК.

У 9 (15,5 %) пациентов также была сопутствующая патология. Все пациенты проходили лечение в ООО «Профессорская клиника». Из них повторно посетили лечебное учреждение только 50 пациентов.

**Результаты исследования:** В ходе исследования было выявлено, что положительная динамика при использовании препаратов УДХК наблюдалась в 23 (39,7 %) случаях. Больные отмечали общее улучшение самочувствия, уменьшение диспептического симптома. Также при УЗИ отмечалось снижение или полное устранение билиарного сладжа.

Отсутствие эффекта наблюдалось в 24 (41,4 %) случаях. Среди них 3 пациентов не следовали назначениям. В 3 (5,2 %) случаях наблюдался незначительный или сомнительный эффект.

При исследовании было выявлено, что значительная часть пациентов с БС имела сопутствующую патологию. Так, у 8 (13,8 %) пациентов была выявлена ГЭРБ в различных клинических проявлениях (ГПОД, рефлюкс-эзофагит), у 6 (10,3 %) лиц — НАЖБП, у 8 (13,8 %) пациентов — хронический гастрит, у 7 (12 %) лиц — различные формы СРК. У 16 пациентов (27,6 %) сопутствующим заболеванием является хронический гастродуоденит, у 1 человека (1,7 %) — доброкачественная гипербилирубинемия. У 2 человек (3,4 %) были обнаружены полипы желчного пузыря. У 1 пациента (1,7 %) — токсоплазмоз. Также 8 (13,8 %) пациентов не обратились повторно.

Среди лиц, имеющих сопутствующую патологию, положительная динамика наблюдалась в 55,6 % (5 человек) случаев, отсутствие эффекта — в 33,3 % (3 человека) случаев, сомнительный эффект — в 11,1 % (1 человек) случаев.

**Заключение:** при лечении билиарного сладжа препараты УДХК эффективны примерно в половине случаев, что, возможно, связано с недообследованием больных, наличием сопутствующей патологии, возможно, низким комплаенсом. Это указывает на необходимость проведения санитарно-просветительской работы среди населения, повышения приверженности к ле-

чению. Также обнаружено, что пациенты, страдающие билиарным сладжем, имеют широкий спектр сопутствующей патологии со стороны пищеварительной системы, что, вероятно, указывает на общность патогенеза различных нозологических форм в гастроэнтерологии.

### **Литература**

1. Агафонова, Н. А. Билиарный сладж - Тактика ведения и лечения / Н. А. Агафонова. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2012. - №9. – С.28-33. - Библиогр.: с.33 (21 назв.).
2. Билиарный сладж : возможности консервативной терапии / Н. А. Агафонова, Э. П. Яковенко, А. В. Яковенко, А. Н. Иванов. – Текст : непосредственный // Лечебное дело. – 2016. - №3. – С. 14-20.
3. Маев, И. В. Дисфункция билиарного тракта: от патогенеза к выбору оптимальной терапии / И. В. Маев, Е. С. Вьючнова, О. Б. Левченко. – Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. – 2011. - Т.19, №28. – С. 1736-1740. - Библиогр.: с.1740 (7 назв.).
4. Билиарный сладж : диагностика и лечение в условиях поликлиники / О. Н. Минушкин, Е. Г. Бурдина, Е. В. Новоженова [и др.]. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2013. - №9. – С. 14-20. -Библиогр.: с.19-20 (27 назв.).
5. Урсодезоксихолевая кислота в лечении больных с билиарным сладжем / О. Н. Минушкин, Г. А. Елизаветина, О. И. Иванова, О. Ф. Шапошникова. – Текст : непосредственный // Эффективная фармакотерапия. – 2012. - №25. - С.10-12. - Библиогр.: с.76 (11 назв.).

УДК 616.314-002-053.2

А.А. Маринкина, 3 курс, стоматологический университет; В.А. Журбенко  
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, г. Курск, Россия

Кафедра стоматологии детского возраста

Научный руководитель: ассистент В.А. Журбенко

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 7–17 ЛЕТ

**Ключевые слова:** кариес; распространенность; дети; профилактика.

**Введение:** среди заболеваний стоматологического профиля, кариес занимает первое место. Кариес — патологический процесс, наблюдающийся после прорезывания зубов, при котором происходит деминерализация и размягчение твердых тканей зуба с последующим образованием дефекта в виде полости [1]. Кариес может поражать как постоянные, так и молочные зубы. Кариозный процесс у детей, в настоящее время, является одной из существенных стоматологических проблем, которая требует своевременного решения. Распространенность кариеса у детей в возрасте шести лет, по данным Всемирной организации здравоохранения, составляет около 73 %. [1] К основным этиологическим факторам развития кариеса можно отнести наличие в полости рта кариесогенной микрофлоры, изменение качественного и количественного состава ротовой жидкости и слюны, употребление легкоусвояемых углеводов, присутствие на поверхности зубов зубного налета. [2,3] Наибольшую роль в возникновении кариеса играет наличие в ротовой полости *Streptococcus mutans*. Чаще всего, данные микроорганизмы локализуются в области фиссур и на проксимальных поверхностях зубов. [4] В результате жизнедеятельности *Streptococcus mutans*, происходит образование молочной кислоты, которая в дальнейшем оказывает негативное действие на эмаль, в следствие чего происходит деминерализация твердых тканей. [4,5] Присутствие зубного налета усугубляет кариесогенную ситуацию в полости рта. Зубной налет представляет собой мягкие и липкие отложения, которые накапливаются на поверхностях зубов. [6] При плохой и несвоевременной гигиене полости рта, зубной налет способствует размножению патогенных микроорганизмов. Данная ситуация может привести не только к образованию кариеса, но и быть способствующим фактором в развитии заболеваний па-

родонта [4, 6]. В свою очередь, к факторам, которые способны вызывать кариес, относят наличие соматических заболеваний у пациента, неправильное и нерациональное питание матери и ребенка, недостаток поступления в организм как микроэлементов, так и макроэлементов, экстремальные воздействия на организм человека, социальные и бытовые условия жизни [5, 6]. Поскольку кариес занимает первое место среди всех стоматологических заболеваний, наиболее актуальными аспектами являются вопросы диагностики и лечения кариеса на ранних этапах его развития. Наиболее эффективной мерой борьбы населения с кариесом является профилактика данного заболевания. Профилактические мероприятия особенно важны для предотвращения распространенности кариеса в ранних возрастах.

**Цель исследования:** изучить и проанализировать распространенность кариеса у детей, а также выявить меры профилактики данного заболевания.

**Материалы и методы:** для решения поставленной цели было проведено стоматологическое обследование 983 детей в возрасте от 7 до 17 лет. При обследовании использовались величины индексов КПУз, КПУп, а также гигиены ИНР-У. Для выявления очагов деминерализации эмали, использовали шкалу синего цвета по Л.А. Аксамит.

**Результаты и обсуждение:** осмотренные дети были разделены по группам в следующих возрастных категориях: 7–9 лет, 10–11 лет, 12–17 лет. Среди обследованных школьников, количество девочек составило 523 (53,2 %), мальчиков — 460 (46,8 %). Было установлено, что у детей распространённость кариеса постепенно увеличивает с 7 до 17 лет.

Процент пораженных зубов кариесом в возрасте 7–9 лет составляет 33 %. Примечательно, что с 7 лет распространённость кариеса постепенно возрастает, и к 12–17 годам данный процент составляет 89 %. В возрасте 10–11 лет наблюдается наиболее высокая пораженность зубов кариесом, которая соответствует 92 %. С каждым годом интенсивность кариеса постоянных зубов прогрессирует. В возрасте 7–9 лет наблюдается предельный прирост кариеса. Данный рост вызван вовлечением в кариозный процесс прорезавшихся первых моляров. Второй прирост интенсивности кариеса, который отмечается в 10–11 лет, возможен из-за поражений первых и вторых премоляров кариесом [7]. При анализе



индекса КПУз определили, что с 7 до 17 лет данный индекс возрастает с 0,35 до 5,48, соответственно, а величина КПУп, в данных возрастных группах, увеличивается с 0,35 до 7,1.

Значимой стороной в профилактике и лечения кариеса в детском возрасте является диагностика ранних очагов деминерализации. Почти в 69 % случаях у детей кариес встречается в виде очагов деминерализации. Процент детей, у которых обнаружили очаги деминерализации может варьироваться от 47,3 % до 95,2 % [7]. Для того, чтобы уменьшить риски возникновения кариеса в раннем возрасте, родителям, в первый год жизни ребенка, следует помнить об основах гигиены полости рта ребенка, до и после появления первых молочных зубов. К примеру, до начала прорезывания первых зубов, следует протирать полость рта младенца с помощью определенных салфеток, а также силиконовых напальчников, смоченные водой, утром и вечером [1,8].

Необходимо обращать особое внимание на профилактику кариеса в возрасте 6-7 лет, так как в данный период у детей начинают прорезываться первые постоянных зубы – моляры. Наиболее частым методом профилактики в данном возрасте является процедура герметизации фиссур. Герметизация фиссур для детей является надежной защиты от кариеса [1]. Данная процедура создает на поверхности зубов барьер, через который не проникают факторы, способствующие вызвать кариес [5]. В борьбе с детским кариесом, в настоящее время, применяют метод глубокого фторирования [1].

Особое внимание нужно уделить выбору средств для индивидуальной гигиены полости рта. Например, при выборе паст следует обращать тщательное внимание на состав. В состав паст для детей должны входить фториды, которые обладают противокариозными свойствами. Концентрация фторидов в пастах изменяется в зависимости от возраста. Пасты, в состав которых входит фтор, рекомендовано применять детям, которые могут самостоятельно полоскать и сплевывать жидкость, так как при регулярном попадании в желудочно-кишечный тракт фтор вызывает отравление и передозировку [6]. Необходимо проводить санитарно-просветительскую работу в детских садах, а также школах. Во время просветительских работ, следует обучить детей правильной технике чистке зубов, а также рассказать о средствах индивидуальной гигиены по-

лости рта. Немало важным пунктом в профилактике кариеса у детей является своевременное посещение стоматологического кабинета. Необходимо посещать врача-стоматолога каждые полгода для того, чтобы предотвратить и распознать начало развития заболеваний [1, 9].

Таким образом, правильный уход за полостью рта и своевременное обращение за стоматологической помощью лежит в основе профилактики кариеса.

**Выводы:** результаты данного исследования свидетельствуют о высокой распространенности кариеса у детей от 7 до 17 лет. Для того, чтобы снизить распространенность поражения зубов кариесом, преимущественно в детском возрасте, необходимо помнить о своевременной проведенной профилактике, а также своевременности лечения данной патологии.

### **Литература**

1. Молофеева, В. А. Профилактика кариеса у детей раннего возраста / В. А. Молофеева. – Текст : непосредственный // Проблемы стоматологии. – 2012. - №2. - С. 59-61.
2. Кисельникова, Л. П. Основные принципы профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста / Л. П. Кисельникова, Е. В. Кириллова. – Текст : непосредственный // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2011. - № 5. - С. 90-92.
3. Современный подход к профилактике кариеса на популяционном уровне. / А. С. Родионова, Т. Н. Каменова, И. В. Афонина [и др.]. – Текст : непосредственный // Проблемы стоматологии. - 2015. - Т.11, №3-4. - С.25-31.
4. Зубные отложения и принципы их механического удаления / С. С. Лобко, Л. И. Палий, А. А. Петрук, Г. Г. Сахар. – Текст : непосредственный // Современная стоматология. – 2012. - №2. - С. 44-52.
5. Биологические и социальные факторы риска возникновения раннего детского кариеса / С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Царе [и др.]. – Текст : непосредственный // Современная стоматология. - 2011. - №1. - С.62-65.
6. Килафян, О. А. Гигиена полости рта : краткий курс / О. А. Килафян. – Ростов на Дону : Феникс, 2014. – 221с. - ISBN: 978-5-222-21765-8. - Текст : непосредственный.

7. Хамадеева, А. М. Распространенность ранних форм кариеса постоянных зубов у детей школьного возраста г. Ульяновска / А. М. Хамадеева, В. В. Горячева. – Текст : непосредственный // DENTAL FORUM. - 2013. - №1. - С.8-11.
8. Хамадеева, А. М. Профилактика кариеса зубов у детей раннего возраста / А. М. Хамадеева, Р. Р. Демина, А. П. Мышенцева. – Текст : непосредственный // Медицинский алфавит. - 2010. - Т.3., №11. - С.40-43.
9. Харитонов, Т. Л. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей / Т. Л. Харитонов, С. Н. Лебедева, Л. Н Казакова. – Текст : непосредственный // Саратовский-научно-медицинский журнал. - 2011. - Т.7, № 1. - С. 260-262.

УДК 616.155.194:616.33/.34-006

А.Д. Маркина, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент С.А. Воробьев

## **АНЕМИИ ПРИ ОПУХОЛЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** анемия; опухоль; эритроциты; гемоглобин; железо.

**Актуальность:** онкологический процесс нередко сопровождается анемией. Анемия встречается в 39–68 % случаев онкопатологии, при этом у пациентов, перенесших химиотерапию, может достигать 90 % [1].

Опухоли желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) часто осложняются развитием анемии, что во многом определяет тяжесть заболевания и влияет на эффективность проводимой терапии, а также может служить дополнительным прогностическим критерием прогрессирования злокачественного роста. Анемия ведет к гемической гипоксии органов и тканей и усугублению любого патологического процесса [2]. Именно поэтому своевременное распознавание анемий, адекватная дифференциальная диагностика анемий, и их оптимальная коррекция являются актуальными задачами.

В настоящее время в литературе детально описаны этиология, патогенез, классификация анемий в целом, но недостаточно информации об особенностях патогенеза, клиники и лабораторных характеристиках анемий, ассоциированных со злокачественными опухолями ЖКТ, в том числе и в зависимости от локализации опухолевого процесса (желудок, тонкая и толстая кишка и др.).

**Обсуждение:** анемия — клиничко-лабораторный синдром, характеризующийся уменьшением количества эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови. Уровень снижения гемоглобина и эритроцитов периферической крови, необходимый для постановки диагноза анемии, несколько различается в нормативных документах разных международных медицинских организаций; в практике клинической онкологии анемию диагностируют, если концентрация гемоглобина в периферической крови пациента не превышает 120 г/л [3].

Причины развития анемий у пациентов с онкологическими заболеваниями разнообразны [4]. Наиболее частыми являются: продукция опухолью цито-

кинов (цитокин-ассоциированная анемия), влияющих на продукцию эритропоэтина и обмен железа, хронические или острые кровотечения, вследствие изъязвления опухоли, мальабсорбция (в результате пострезекционных синдромов), приводящая к дефициту железа, витаминов В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты, миелотоксическое действие химиотерапии, анорексия, неадекватное парентеральное и энтеральное питание, метастатическое поражение костного мозга [5].

Известно, что продуцируемые опухолью цитокины блокируют многие пути кроветворения [3]. Так, фактор некроза опухоли  $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ) нарушает утилизацию железа и способствует разрушению мембраны эритроцита, в результате чего его средняя продолжительность жизни уменьшается почти в два раза. Также в экспериментальных работах было показано, что ФНО- $\alpha$ , воздействуя на рецепторы клеток костного мозга, приводит к апоптозу его эритроидных предшественников, провоцируя развитие анемии.

Негативным влиянием на кроветворение может оказывать и интерлейкин-6, способствующий синтезу в печени белка гепсидина — ключевого регулятора гомеостаза железа. Гепсидин контролирует опосредованное белком ферропортином поступление железа из макрофагов и энтероцитов в плазму крови и внеклеточное пространство, а затем в костный мозг для кроветворения. Повышенный уровень гепсидина блокирует поступление железа в костный мозг и задержке его в системе мононуклеаров; развивается так называемый «функциональный дефицит железа», приводящий к возникновению анемии хронических заболеваний (АХЗ). Помимо этого, в формировании анемии играет роль относительный или абсолютный дефицит гормона эритропоэтина, стимулирующего пролиферацию и дифференцировку клеток-предшественников эритроцитов в костном мозге. У онкологических больных концентрация эритропоэтина в сыворотке крови ниже, чем у больных, страдающих анемией и не имеющих опухоли. Это связано с тем, что под влиянием ФНО- $\alpha$  и интерлейкина-1 нарушается синтез эритропоэтина в почках и стимулируется выброс лимфоцитами интерферонов, ведущих к подавлению эритропоэза в костном мозге. Дефицит эритропоэтина может быть обусловлен и нефротоксичностью проводимой химиотерапией. Многие химиопрепараты имеют также и прямое миелотоксическое действие, уменьшая число клеток-предшественников эритроцитов в костном мозге [3].

Опухоли ЖКТ часто вызывают микрокровопотери, которые могут протекать без явных признаков выделения крови (скрытые) и со временем приводить к железодефицитной анемии. Такие кровотечения обычно не вызывают нарушений геодинамики, но постепенно ведут к дефициту железа в организме. Потеря 10 мл крови равнозначна уменьшению запасов железа в организме на 5 мг. При кровопотере, когда возникает отрицательный баланс железа, потребности эритропоэза покрываются сначала за счет ферритина. Железодефицитная анемия (ЖДА) формируется не сразу, сперва возникает прелатентный, затем латентный дефицит железа, и лишь по исчерпанию запасов железа — микроцитарная гипохромная анемия [6].

Иногда при наличии опухоли ЖКТ (поджелудочной железы, тонкой кишки) может развиваться синдром мальабсорбции. Нарушение всасывания макро- и микронутриентов в тонкой кишке приводят к развитию анемий, связанных с дефицитом витамина В<sub>12</sub>, железа, фолиевой кислоты [5].

На поздних стадиях опухоли ЖКТ (рак желудка, колоректальный рак) могут метастазировать в костный мозг, раковые клетки вытесняют нормальные эритрокариоциты, что приводит к развитию анемии [3].

Анемии могут быть и вследствие химиотерапии и/или лучевой терапии злокачественных опухолей. Ряд химиопрепаратов (например, цисплатин) могут длительно нарушать продукцию эритропоэтина [2]. Побочные эффекты химиотерапии могут включать миелосупрессию, а также развитие лекарственного гемолиза эритроцитов [7].

Помимо вышесказанного причинами развития анемии у пациентов с опухолями ЖКТ могут быть алиментарная недостаточность, сопутствующие заболевания (гемоглобинопатии, сердечная недостаточность, заболевания почек и др.). Возможно развитие анемии смешанного генеза [5].

Представляет интерес особенности развития анемий у пациента с онкологическим поражением ЖКТ в зависимости от характера и локализации опухолевого процесса.

При локализации злокачественного новообразования в желудке анемия встречается более чем у трети пациентов. Одним из основных патогенетических механизмов ее развития у больных с опухолями желудка является перераспределение железа в клетки системы макрофагов, активирующейся в про-

цессе роста опухоли. Железо, которое поступает в организм, а также высвобождается из эритроцитов, переходит в депо, где в виде ферритина накапливается в макрофагах. Однако перенос железа из клеточного ферритина к трансферрину нарушен, что влечет за собой снижение уровня сывороточного железа [8]. Возникает функциональный, или перераспределительный, дефицит железа вследствие блокады освобождения и накопления железа в тканевых макрофагах, приводящий к снижению доставки железа к эритрокариоцитам костного мозга, нарушению эритропоэза и развитию анемии.

Причиной  $V_{12}$ - и фолиеводефицитной анемий у больных с опухолями желудка является недостаточное всасывание витамина  $V_{12}$  и фолиевой кислоты на фоне повышенной в них потребности. Дефицит витамина  $V_{12}$  обусловлен недостаточной выработкой внутреннего фактора Кастла париетальными клетками желудка. При дефиците цианокобаламина, а также его кофермента — метилкобаламина — не происходит трансформация фолиевой кислоты в ее коферментную форму, без которой нарушается синтез ДНК. Как результат, блокируется клеточное деление, и прежде всего страдают активно размножающиеся клетки кроветворной ткани. В костном мозге уменьшается размножение и созревание эритроцитов, при этом укорачивается продолжительность их жизни. Для диагностики  $V_{12}$ -дефицитной анемии исследуют уровень витаминов  $V_{12}$  в сыворотке крови, в моче определяют наличие метилмалоновой кислоты (повышение уровня указывает на дефицит  $V_{12}$ ). В гемограмме отмечается гиперхромная макроцитарная анемия с низким или нормальным показателем ретикулоцитов. Таким образом, при раке желудка наиболее часто развивается анемия хронических заболеваний (АХЗ), связанная с функциональным дефицитом железа, ЖДА, вследствие кровотечения либо  $V_{12}$ -дефицитная анемия, связанная с недостаточностью внутреннего фактора Кастла. Возможно также их сочетание.

Опухоли тонкой кишки относятся к относительно редкой патологии. Неэпителиальные злокачественные и доброкачественные новообразования (саркома, лейомиома, фиброма) встречаются чаще, чем эпителиальные (рак, полипы). Опухоли могут исходить из любой ткани стенки тонкой кишки. При наличии опухоли тонкой кишки формирование анемии также связано в первую очередь с микрокровопотерей, приводящей к развитию ЖДА. Также развивается анемия хронических заболеваний, связанная с продукцией опухолью цитоки-

нов, запускающих цитокин-опосредованные реакции, блокирующие кроветворение. После оперативного лечения опухоли (резекция тонкой кишки с опухолью) возможно развитие анемии смешанного генеза – сочетание дефицита железа, цианкобаламина, фолатов при нарушении их всасывания в тонкой кишке.

В механизмах развития анемии при колоректальном раке играют роль кровотечения (постепенное развитие истинного дефицита железа), нарушение депонирования железа (развитие цитокин-ассоциированной АХЗ, вследствие повышенной потребности клеток в железе и его функционального дефицита). Анемия злокачественных новообразований при колоректальном раке может развиваться не только как результат самого злокачественного образования, но и возникать ятрогенным путём как следствие химиотерапии и неадекватного нутриционного сопровождения больных [10].

**Заключение:** анализ литературы не выявил зависимости особенностей анемии от локализации опухолевого процесса в желудочно-кишечном тракте (желудок, тонкая и толстая кишки). Явной закономерности развития анемии по определенному механизму в зависимости от местонахождения опухоли не отмечено; большинство анемий имеют сложный патогенез. Наиболее частыми механизмами формирования анемии являются микрокровопотеря, нарушение всасывания микроэлементов и витаминов, нарушения обмена железа, снижение выработки эритропоэтина, миелосупрессия на фоне химиотерапии, метастатическое поражение костного мозга. Задачей обследования является выявление доминирующих механизмов развития анемии у конкретного пациента для подбора максимально эффективной терапии.

### **Литература**

1. Куценко, Л. В. Анемия при онкологических заболеваниях / Л. В. Куценко. - Текст : непосредственный // Проблемы современной науки и образования. – 2017. – №14. – С. 116-119.
2. Акустическая интерферометрия эритроцитов пациентов со злокачественными новообразованиями желудочно-кишечного тракта на фоне эритроцитарных проявлений гематологического паранеопластического синдрома / А. И. Стародумова, Т. А. Веселова, Д. Н. Белослудцев [и др.]. - Текст : непосредственный // Известия Уфимского научного центра Российской академии наук. – 2019. – №2. – С. 38-43. 3.



3. Обухова, О. А. Диагностика и лечение железодефицитной анемии в онкологии / О. А. Обухова, И. А. Курмуков, Ш. Р. Кашия. - Текст : непосредственный // Онкогинекология. – 2014. – №2. – С. 67-76.
4. Абрамов, М. Е. Внутривенные препараты железа для лечения анемии у онкологических больных с солидными опухолями / М. Е. Абрамов, В. Ю. Сельчук, К. С. Лодыгина. - Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. Приложение. Онкология. – 2014. – Т.4, №2. – С. 52-55.
5. Обухова, О. А. Питательная поддержка в онкологии / О. А. Обухова, И. А. Курмуков, Ш. Р. Кашия. - Текст : непосредственный // Онкогинекология. – 2014. – №1. – С. 34-45.
6. Стулков, Н. И. Железодефицитные синдромы при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: перспективы лечения / Н. И. Стулков. - Текст : непосредственный // Клиническая медицина. – 2016. – Т. 94, №6. – С. 410-418.
7. Причины возникновения и методы обнаружения гемолитической анемии, вызванной лекарственными препаратами / Л. Л. Николаева, Н. А. Оборотова, Е. В. Санарова [и др.]. - Текст : непосредственный // Российский биотерапевтический журнал. – 2014. – Т. 13, №2. – С. 35-40.
8. Коррекция анемии при хирургическом лечении больных раком желудка с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией / Е. Ю. Юрьев, М. Д. Ханевич, М. А. Гипарович [и др.]. - Текст : непосредственный // Трансфузиология. – 2018. – Т. 19, №2. – С. 49-60.
9. Тактика коррекции анемии перед хирургическим лечением больных раком желудка / Е. Ю. Юрьев, М. Д. Ханевич, М. А. Гипарович, А. Э. Алборов. - Текст : непосредственный // Вестник гематологии. – 2019. – Т. 15, №4. – С. 55-56.
10. Железодефицитные синдромы в клинической онкологии и их коррекция препаратами нутритивного действия / Л. Н. Костюченко, Г. С. Михайлянц, М. А. Данилов [и др.]. - Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – №2. – С. 55-67.

УДК 616.24-002-02:616-056.52+616.24-008.444

М.К. Маркосян, А.А. Арустамян, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор О.В. Лышова

## **РИСК РАЗВИТИЯ ПНЕВМОНИИ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** пневмония; синдром обструктивного апноэ сна; ожирение; гиповентиляционный синдром.

**Введение:** в настоящее время опубликованы убедительные данные о роли ожирения в развитии целого ряда заболеваний органов дыхания, в том числе пневмонии, у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна и гиповентиляции. Синдром обструктивного апноэ сна является распространенным заболеванием с известным патогенезом, этиологией, факторами риска.

**Обсуждение:** синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это периодически возникающее во время сна кратковременное полное (апноэ) или частичное (гипопноэ) прекращение дыхания продолжительностью 10 сек и более, повторяющееся на протяжении одного часа сна многократно (5 раз и более) [1]. Для этого состояния характерно появление храпа, возникающего вследствие спадения верхних дыхательных путей на уровне глотки и периодического прекращения легочной вентиляции, снижение уровня кислорода крови, грубая фрагментация сна и избыточная дневная сонливость [2].

Основными факторами риска развития СОАС являются: ожирение, пол, возраст, наследственная предрасположенность, курение. В ходе исследований было выяснено, что при увеличении массы тела на 10 % риск развития СОАС в течение ближайших четырех лет возрастает в 6 раз, в то время как снижение массы тела на 10 % в 26 % случаев приводит к снижению тяжести этого состояния [3].

Одним из пусковых патогенетических механизмов возникновения СОАС при ожирении является уменьшение калибра верхних дыхательных путей. Центральная нервная система во время сна ослабляет активность глоточных мышц

и дестабилизирует дыхательную мускулатуру, особенно во время фазы быстрого сна, когда наблюдается наименьший мышечный тонус, тем самым создаются определенные условия для поддержания обструкции верхних дыхательных путей. Эпизоды апноэ и гипопноэ сопровождаются гипоксемией, а вентиляционные усилия, которые, в конечном счете, активируют центральную нервную систему и вызывают кратковременное микропробуждение, обеспечивают восстановление проходимости верхних дыхательных путей [3].

Синдром гиповентиляции при ожирении — это сочетание ожирения (индекс массы тела, ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>) с обструктивными нарушениями дыхания во время сна и гиперкапнией (PaCO<sub>2</sub>  $\geq 45$  мм рт.ст.) во время бодрствования. При этом у пациента не должно отмечаться других причин гиповентиляции (нейромышечных, механических или метаболических) [4]. У пациентов с ИМТ  $> 40$  кг/м<sup>2</sup> и синдромом обструктивного апноэ сна частота гиповентиляции выявляется от 10 до 20 % [5].

Избыток жировой ткани усиливает ригидность стенок грудной клетки, предрасполагает к высокому стоянию диафрагмы, механическому ограничению ее экскурсии. Адекватному воспроизведению акта вентиляции препятствуют развивающиеся нарушения механики дыхания по рестриктивному типу. Происходит снижение функциональных показателей внешнего дыхания, нарушается вентиляционно-перфузионное соотношение. Наступает утомление дыхательной мускулатуры, вызванное повышенной потребностью в работе дыхания. Во время сна данные нарушения прогрессируют, приводя к развитию ночной гиповентиляции. Адаптация и снижение чувствительности дыхательного центра к гиперкапнии происходят на фоне длительных или эпизодически возникающих нарушений вентиляции. Нарушение респираторной механики при ожирении предрасполагает к увеличению риска развития и тяжести течения респираторных инфекций [6]. СОАС в сочетании с другими респираторными дисфункциями у пациентов с ожирением повышают риск развития пневмонии, патогенетически связанной с альвеолярной гиповентиляцией, легочной гипертензией и сердечно-сосудистыми заболеваниями [7].

Нарушения регуляции дыхания во время сна сочетаются с нарушением синтеза целого ряда гормонов, например, грелина, лептина, соматотропного

гормона. Все эти процессы, в свою очередь, ведут к увеличению массы тела, развитию инсулинорезистентности и сахарному диабету [8].

Результаты, полученные в одном из ретроспективных когортных исследований, позволяют считать СОАС независимым фактором риска развития пневмонии [9]. Так, по данным национальной базы медицинского страхования Тайваня из 34 100 пациентов СОАС диагностирован у 7 тысяч пациентов, из них пневмонию перенесли 9,36 % [9]. По мнению авторов этого исследования, многократно повторяющиеся эпизоды апноэ во сне и его фрагментация могут оказывать негативное влияние на защитные иммунологические механизмы, в результате риск развития пневмонии резко повышается [9]. Это объясняется оксидативным стрессом, изменением функционирования свертывающей системы крови с преобладанием прокоагулянтных эффектов. Кроме того, при изменении фазовой структуры сна, его фрагментации наблюдается повышение концентрации некоторых маркеров воспаления (С-реактивный белок, интерлейкин-6 и др.) [10]. Помимо этого, сопутствующая гиперкапния сопровождается нарушением защитной функции нейтрофилов, страдает местный иммунитет. В результате создаются определенные предпосылки восприимчивости дыхательных путей к инфекции.

В настоящее время средством выбора лечения СОАС является так называемая nCPAP-терапия (от англ. nasal continuous positive airway pressure) - метод создания постоянного положительного давления в дыхательных путях, предложенный группой ученых во главе с С.Е. Sullivan в 1981 г. В русскоязычной литературе укоренился созвучный англоязычной аббревиатуре термин – СИПАП-терапия [10]. Вместе с тем, при таком лечении существует определенный риск развития инфекции верхних дыхательных путей. Использование увлажнителя воздуха также является потенциальным источником бактериального загрязнения, способствуя развитию пневмонии [9].

В группе риска могут находиться пациенты с застойными явлениями в малом круге кровообращения. Гемодинамические расстройства сопровождаются нарушением легочной вентиляции и дренажной функции бронхов. В условиях гиповентиляции и гипостаза в бронхах скапливается вязкая и густая мокрота, присоединение условно-патогенной и патогенной микрофлоры вызывает вос-

паление в легочной ткани. При этом в большей степени риску развития пневмонии подвержены пациенты СОАС тяжелой степени, а также имеющие сахарный диабет [9].

### **Заключение:**

1. Пациентов с ожирением относят в группу риска по наличию синдрома обструктивного апноэ сна и гиповентиляционного синдрома.
2. Нарушение респираторной механики при ожирении предрасполагает к увеличению риска и тяжести респираторных инфекций. Обструктивное апноэ во сне и другие респираторные дисфункции у пациентов с ожирением повышают риск развития пневмонии, развивающейся на фоне альвеолярной гиповентиляции, легочной гипертензии и наличия коморбидных сердечно-сосудистых заболеваний.
3. Нарушения регуляции дыхания во время сна способствуют ослаблению иммунной системы организма, приводит к его уязвимости, вследствие чего увеличивается риск развития пневмонии.
4. В группе риска развития пневмонии находятся пациенты с застойными явлениями в малом круге кровообращения.

### **Литература**

1. Скрининговые методы в диагностике синдрома апноэ во сне : методические рекомендации для врачей терапевтов, интернов, ординаторов, аспирантов / О. В. Лышова, Л. В. Иванникова, С. В. Смольянинов ; под ред. В. М. Провоторова. – Воронеж : ВГМА, 2009. – 24 с. – Текст : непосредственный.
2. Синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна: критерии степени тяжести, патогенез, клинические проявления и методы диагностики / О. В. Алексеева, Н. А. Шнайдер, И. В. Демко, М. М. Петрова. – Текст : непосредственный // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2016. - Т. 140, №1. - С. 91–97.
3. Обструктивное апноэ сна и внезапная смерть / Л. А. Бокерия, О. Л. Бокерия, А. Х. Меликулов, Л. А. Глушко. – Текст : непосредственный //Анналы аритмологии. - 2010. – Т. 7, № 2. - С. 15–19.

4. Assessment and management of patients with obesity hypoventilation syndrome / B. Mokhles [et al. ] // Proc Am ThoracSoc. – 2008. – № 5. – P. 218–225.
5. Ventilation Obesity-Hypoventilation Syndrome / M. Antoine [et al.] // StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. – 2020–2019, Nov 14.
6. COVID-19 : каковы риски для пациентов с нарушениями сна? / Л. С. Коростовцева, М. В. Бочкарев, А. А. Шумейко [и др.]. – Текст : непосредственный // Артериальная гипертензия. – 2020. – Т. 26, № 4. – С. 468–484. - doi:10/18705/1607-419X-2020-26-4-468-48.
7. Bassendine M.F., Bridge S.H., McCaughan G.W., Gorrell M.D. COVID-19 and comorbidities: A role for dipeptidylpeptidase 4 (DPP4) in disease severity? J. Diabetes. 2020:1–10. - doi: 10.1111/1753-0407.13052
8. Оценка распространенности нарушений дыхания во сне у лиц с различными нарушениями углеводного обмена / А. В. Древаль, И. В. Мисникова, В. А. Губкина [и др.]. – Текст : непосредственный // Сахарный диабет. - 2013. - Т. 58, № 1. - С. 71–77.
9. Sleep apnea and risk of pneumonia: a nation wide population-based study / Su V. Y. [et al.] // Canadian Medical Association Journal. - 2014. Vol. 186, № 6. – P. 415-421. - doi: 10.1503/cmaj.131547, 3 March
10. Полуэктов, М. Г. Расстройства сна в амбулаторной практике врача / М. Г. Полуэктов, Л. М. Борискина. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. - 2015. - № 17. - С. 68–75.

УДК 614.7:614.38

М.В. Медведева, 3 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия  
Кафедра гигиены и экологии  
Научный руководитель: Е.С. Румянцева

## **ВЛИЯНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕР ПО ПЕРЕДВИЖЕНИЮ И САМОИЗОЛЯЦИИ В СВЯЗИ С РАСПРОСТРАНЕНИЕМ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) НА УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ АВТОТРАНСПОРТА**

**Ключевые слова:** COVID-19; ограничительные меры; автотранспорт; атмосфера.

**Актуальность:** сегодня для многих автомобиль — это не роскошь, а необходимое средство передвижения. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, число легковых автомобилей на 1000 человек населения в 2019 году (данные опубликованы в июле 2020 года) составило 315,5. Для Тверской области этот показатель выше общероссийского — 396,4, что обуславливает высокую степень загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта и приводит к увеличению негативного влияния выхлопных газов на окружающую среду и организм человека.

Здоровье человека находится в прямой зависимости от качества окружающей среды. Выхлопные газы с входящими в их состав вредными веществами при длительном воздействии на организм человека могут вызывать раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, повышать риск развития бронхиальной астмы, хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), аллергических заболеваний, заболеваний нервной и сердечно-сосудистой систем [1].

Также выхлопные газы являются одной из главных причин парникового эффекта и глобального потепления, следствием которого могут быть опустынивание, увеличение таяния снега и льда, повышение уровня моря, сильные штормы и экстремальные природные явления [2].

С 30.03.2020 г. в соответствии с Указами президента № 206 от 25.03.2020, № 239 от 02.04.2020 на территории Российской Федерации были введены ограничительные меры, которые привели к сокращению количества автотранспорта

на автомобильных дорогах различного значения, что повлияло на состав атмосферного воздуха.

**Цель исследования:** оценить влияние ограничительных мер по передвижению и самоизоляции на уровень загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта на автодорогах различного значения в г. Вышний Волочек Тверской области.

**Материалы и методы исследования:**

Настоящее исследование проводилось в 2 этапа:

1 этап — 02.04.2016 г. – 27.04.2016 г.,

2 этап — 04.04.2020 г. – 30.04.2020 г.

На каждом из этапов была проведена следующая последовательность проведения эксперимента:

1. Подсчет количества единиц автотранспорта, проезжающих на определенном участке автодороги.
2. Расчет массы выхлопных газов.
3. Сравнительный анализ полученных данных.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха проведена на двух участках автомобильной дороги различного значения: федеральная трасса — М-10 Москва – Санкт-Петербург (310 км) и городская улица (автодорога) — г. Вышний Волочек, ул. Правды.

Количественная оценка осуществлялась с использованием расчета приблизительной массы продуктов окисления и неполного сгорания топлива в зависимости от вида единицы автотранспорта.

Методика расчета: в течение 10 минут проводился подсчет количества единиц автотранспорта, проезжающего на выбранном участке автодороги, учитывался вид автотранспорта (грузовые, легковые автомобили, автобусы), количество переключений при разгоне и торможении, далее осуществлялся расчет по формуле [3]:

$$M = t * n * k (m_{CO} + m_{CO_2} + m_{NO_2} + m_{сажи}),$$

где  $t$  – время эксперимента (мин),  $n$  – количество машин,  $k$  – количество переключений для разгона и торможения,  $m_{CO}$  – масса оксида углерода (г),  $m_{CO_2}$  – масса оксида углерода (г),  $m_{NO}$  – масса оксида азота (г),  $m_{сажи}$  – масса сажи (г).



Расчет приблизительной массы выхлопных газов автотранспорта производился на основании данных о составе и количестве выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей (табл. 1) [3].

Таблица 1

**Состав и количество выхлопных газов бензиновых  
и дизельных двигателей, г/мин**

Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
Оксид углерода (CO)	0,035	0,017
Оксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0,217	0,2
Оксид азота (NO, NO <sub>2</sub> )	0,002	0,001
Сажа	0,04	1,1

**Результаты и обсуждение:** в период действия ограничительных мер по передвижению и самоизоляции в апреле 2020 года на участке федеральной трассы М-10 Москва – Санкт-Петербург (310 км) в течение 10 минут зафиксировано движение 121 единицы автотранспорта, что на 57 % ниже в сравнении с аналогичным показателем 2016 года (211 единиц). На городской улице (ул. Правды) г. Вышний Волочек данные показатели в 2020 и 2016 году составили 60 и 78 единиц соответственно. Полученные результаты показывают, что в 2020 году общее количество автотранспорта на участке федеральной трассы М-10 превысило количество автомобилей на городской улице в 2 раза. В 2016 году это соотношение составляло 2,7.

Количество выбросов легковых автомобилей на федеральной трассе М-10 в период карантинных мер по сравнению с данными 2016 года сократилось в 3,84 раза, грузовых автомобилей — в 1,6 раза, автобусов в 4 раза.

На ул. Правды г. Вышний Волочек количество выбросов легковых автомобилей в указанный период сократилось в 1,32 раза, грузовых автомобилей — не изменилось, но увеличилась масса продуктов окисления и неполного сгорания топлива автобусов. Данное наблюдение может быть связано с изменением маршрута следования и расписания движения городского автотранспорта в период с 2016 по 2020 года.

Общее количество выбросов в атмосферу на автотрассе Москва – Санкт-Петербург сократилось на 70 %, на автодороге муниципального уровня на 28 %.

Абсолютные значения количества единиц различных видов автотранспорта и массы выбросов представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

**Количество единиц различных видов автотранспорта и масса выбросов на федеральной трассе – М-10 Москва – Санкт-Петербург (310 км)**

Год	Вид автотранспорта	t	n	k	m <sub>CO</sub>	m <sub>CO2</sub>	m <sub>NO2</sub>	m <sub>сажи</sub>	M
2016	Легковые	10	171	76	5,985	37,107	0,342	6,84	38204,28
2020		10	89	38	3,115	19,313	0,178	3,46	9943,08
2016	Грузовые	10	36	8	0,612	7,2	0,036	39,6	3795,84
2020		10	30	6	0,51	6	0,03	33	2372,4
2016	Автобус	10	4	4	0,068	0,8	0,004	4,4	212,32
2020		10	2	2	0,034	0,4	0,004	2,2	52,72
2016	Общее количество		211		4600,28	28809,32	264,4	8542,4	42216,4
2020			121		1214,98	7706,94	69,48	3376,8	12368,2

Таблица 3

**Количество единиц различных видов автотранспорта и масса выбросов на городской улице (автодороге) – г. Вышний Волочек, ул. Правды**

Год	Вид автотранспорта	t	n	k	m <sub>CO</sub>	m <sub>CO2</sub>	m <sub>NO2</sub>	m <sub>сажи</sub>	M
2016	Легковые	10	77	-	2,695	16,709	0,154	3,08	225,66
2020		10	58	-	2,03	12,586	0,116	2,32	170,52
2016	Грузовые	10	1	-	0,017	0,2	0,001	1,1	13,18
2020		10	1	-	0,017	0,2	0,001	1,1	13,18
2016	Автобус	10	0	-	0	0	0	0	0
2020		10	1	-	0,017	0,2	0,001	1,1	13,18
2016	Общее количество		78		27,12	169,09	1,55	41,8	239,56
2020			60		20,334	126,26	1,162	25,4	173,156

**Заключение:** введение ограничительных мер по передвижению и самоизоляции в связи с распространением коронавирусной инфекции (COVID-19) в

апреле 2020 года привело к уменьшению автомобильного трафика на дорогах различного значения г. Вышний Волочек Тверской области и, соответственно, сократило выбросы в атмосферный воздух, которые напрямую коррелируют с количеством единиц различных видов автотранспорта.

Выбранный метод удобен для предварительной оценки и сравнительного анализа уровня загрязнения атмосферного воздуха продуктами окисления и неполного сгорания топлива различных видов автотранспорта, но не является совершенным. Полученные результаты требуют дальнейшего подтверждения хроматографическими, спектральными, электрохимическими методами.

### **Литература**

1. Вяткин, М. Ф. О влиянии выхлопных газов автомобилей на здоровье человека / М. Ф. Вяткин, М. В. Куимова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. - № 10 (90). - С. 87-88.
2. Сердюкова, А. Ф. Влияние автотранспорта на окружающую среду / А. Ф. Сердюкова, Д. А. Барабанщиков. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2018. - № 25 (211). — С. 31-33.
3. Фадеева, Г. А. Физика и экология. 7-11 классы : материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / Г. А. Фадеева, В. А. Попова. – Москва : Учитель, 2004. – 84 с. – ISBN 5-7057-0463-1. – Текст : непосредственный.

УДК 612.821.7

А.П. Меркулова, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор О.В. Лышова

## **РЕГУЛЯЦИЯ ИММУННЫХ ФУНКЦИЙ ВО ВРЕМЯ СНА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** иммунная система; сон; иммунокомпетентные клетки; провоспалительные цитокины.

**Введение:** сон не только благотворно влияет на эмоциональное и физическое состояние человека, в это время происходят определённые воздействия на иммунокомпетентные клетки и провоспалительные цитокины. Во время сна происходят влияния на активность врожденного и адаптивного иммунитета. Проведен анализ исследований, посвященных данной теме.

**Обсуждение:** функция иммунной системы заключается в защите организма человека от чужеродных агентов и клеток. Она обеспечивается за счет врожденной и адаптивной системы защиты, включающей клеточный и гуморальный компоненты. Вопрос о влиянии сна на иммунитет человека возник после того, как начали проводиться исследования, цель которых заключалась в оценке динамики количества иммунокомпетентных клеток на протяжении цикла «бодрствование-сон». Одно из таких исследований выполнено J. Born с соавт. в 1997 г. Его результаты показали сравнительно меньшее содержание в периферической крови иммунокомпетентных клеток именно в период сна, по сравнению с условиями депривации (лишения) сна [1]. В последующем эта закономерность получила свое подтверждение в многочисленных работах. Для ее объяснения выдвинута гипотеза, согласно которой, выявленные изменения связаны не с уменьшением продукции числа лейкоцитов и лимфоцитов, а с перераспределением клеток из периферического кровотока во внутренние органы и лимфатические узлы. В 2017 г. F. Ruiz с соавт. используя экспериментальную модель при трансплантации кожи мышей (для оценки иммунной реакции отторжения трансплантата), показали более высокие показатели количества лим-

фоцитов в лимфатических узлах и селезенке на протяжении периода естественного сна, а не при его искусственном ограничении [2]. В работе М. Irwin с соавт. (1997) изучалось влияние непродолжительного ночного сна на циркулирующее количество лейкоцитов, естественных киллеров, а также количество и активность лимфокин-активированных киллеров [3]. Показатели естественных иммунных реакций, измеряемых активностью естественных киллеров и активностью лимфокин-активированных киллеров после непродолжительного сна оказались более низкими. Вместе с тем, в подавляющем большинстве последующих исследований не удалось обнаружить существенной динамики лейкоцитов в периферической крови при таких ситуациях. Существенная динамика других клеток крови, в частности, циркулирующих моноцитов, базофилов, эозинофилов на протяжении цикла «бодрствование-сон» не определялась.

Помимо исследований, описывающих изменение клеточного состава периферической крови, проводились такие, цель изучения которых состояла в изучении динамики уровня цитокинов в крови на протяжении периода сна. В частности, С. Benedict с соавт. (2007) описали динамику изменения содержания одного из цитокинов, ответственного за лимфопоэтический фактор роста – интерлейкина 7 (IL-7). Его основная роль заключается в гомеостатической регуляции числа и в дифференцировке «наивных» лимфоцитов и Т-клеток памяти. Оказалось, что во время сна, концентрация IL-7 в сыворотке крови отчетливо повышается, по сравнению с бодрствованием [4]. Помимо этого, авторы другого исследования в серии работ определили снижение уровня других цитокинов – IL-1, IL-6, а также фактора некроза опухоли-альфа [5, 6]. Отмечено их снижение во время сна, тогда как при продолжительном бодрствовании и депривации сна, напротив, их уровень возрастал. Синтез IL-1 необходим для развития местного воспаления и осуществления всего комплекса защитных реакций. IL-6 считается главным активатором синтеза большинства острофазовых белков в печени, в том числе С-реактивного белка [7]. Определение уровня IL-6 непосредственно внутри лимфоцитов выявило аналогичные циркадные колебания, описанные ранее [5].

В другом исследовании анализировалось влияние продолжительной депривации сна (на протяжении 5 дней) на активность Т-хелперов 1 и 2 типа (Th1

и Th2 соответственно), при этом изучалось их соотношение [8]. Как известно, Th1-клетки участвуют в так называемом «клеточно-опосредованном» иммунитете и характеризуются производством целого ряда провоспалительных цитокинов, одним из которых является IL-2. Th2-клетки участвуют в так называемом «гуморально-опосредованном» иммунитете и характеризуются производством целого ряда воспалительных цитокинов, одним из которых является IL-4, участвующем в патогенезе аутоиммунных и других хронических заболеваний. В ходе проведенного эксперимента установлен дисбаланс между уровнем Th1-клетки и Th2-клетки, с увеличением уровня последних [8]. Следовательно, на фоне длительной, многосуточной депривации сна наблюдается увеличение уровня воспалительных цитокинов над провоспалительными, об этом свидетельствовали низкие значения соотношения IL-2/IL-4. Таким образом, в период естественного, полноценного сна происходит активная регулировка количества иммунокомпетентных клеток, в частности, лимфоцитов, Т-киллеров и Т-хелперов, а также воспалительных и провоспалительных цитокинов. Происходящие при этом изменения оказывают определенное влияние на клеточный и гуморальный иммунитет организма человека.

Патогенетические механизмы развития описанных выше состояний систематизированы в обзоре M.R Irwin и M.R. Opp (2017). Уменьшение продолжительности сна (или его депривация) по праву считается одним из внешних, экстремальных факторов среды, вызывающих и поддерживающих стресс. На этом фоне происходит повышенное высвобождение стрессорных гормонов – норадреналина и адреналина. Эти нейромедиаторы, циркулируя в крови, взаимодействуют с  $\beta_2$ -адренергическими рецепторами моноцитов и активируют сигнальный путь транскрипционного фактора «каппа-би» (NF- $\kappa$ B, от англ. Nuclear Factor Kappa-light-chain-enhancer of activated B cells). В это время другие рецепторы клетки, а точнее толл-подобные рецепторы (TLR4 рецепторы, от англ. Toll-Like Receptor; от нем. toll — большой, восхитительный) обнаруживают чужеродные микроорганизмы. После этого в ядре моноцита начинается процесс экспрессии воспалительных генов, которые активируют внутриклеточный сигнальный путь NF- $\kappa$ B. В результате увеличивается продукция провоспалительных цитокинов – IL-6 и фактора некроза опухоли-альфа [9].

В другой работе обсуждается влияние на иммунитет основного гормона эпифиза, регулятора суточных ритмов — мелатонина [10]. В функциональном отношении ему присущи многоплановые действующие эффекты. Один из таких считается антиоксидантный эффект. Например, одна молекула мелатонина способна захватывать до 10 свободных радикалов, в том числе, образующихся в процессе перекисного окисления липидов. Другой эффект этого гормона заключается в ингибировании механизма экспрессии провоспалительных цитокинов и воспалительных простагландинов.

**Заключение:** в последнее время отмечается рост числа исследований, цель которых — изучение процессов регуляции иммунных функций организма человека на протяжении цикла «сон-бодрствование». Депривация сна отрицательно влияет на показатели врожденного и адаптивного иммунитета, что приводит к снижению сопротивляемости чужеродным агентам и росту заболеваемости.

### Литература

1. Effects of sleep and circadian rhythm on human circulating immune cells / J. Born [et al.] // J. Immunol. – 1997. – Vol. 158, № 9. – P. 4454-4464.
2. Sleep influences the immune response and the rejection process alters sleep pattern: Evidence from a skin allograft model in mice / F.S. Ruiz [et al.] // Brain, Behavior and Immunity. – 2017. – Vol.61 – P. 274-288. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2016.12.027>. Epub 2017 Jan 7
3. Sleep enhances serum interleukin-7 concentrations in humans / C. Benedict [et al.] // Brain, Behavior, and Immunity. – 2017. – Vol. 21, № 8. – P.1058-1062. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2007.04.004>. Epub 2007 May 23.
4. Partial night sleep deprivation reduces natural killer and cellular immune responses in human / M. Irwin [et al.] // FASEB Federation of American Societies for Experimental Biology. – 1996. –Vol. 10, № 5. – P. 643-653.
5. Besedovsky L. The sleep-immune crosstalk in health and disease/ L. Besedovsky, T. Lange, M. Haack // Physiological Reviews. – 2019. – Vol. 99, № 3. – P. 1325-1380. <https://doi.org/10.1152/physrev.00010.2018>

6. L. Besedovsky Sleep and immune function / L. Besedovsky, T. Lange, J. Born // *Pflugers Arch.* – 2012. – Vol. 463, № 1. – P. 121-137. - doi: 10.1007/s00424-011-1044-0
7. Симбирцев, А. С. Цитокины в патогенезе и лечении заболеваний человека / А. С. Симбирцев. – Санкт-Петербург.: Фолиант, 2018. – 552 с. – ISBN: 978-5-93929-283-2. - Текст : непосредственный.
8. Effects of sustained sleep restriction on mitogen-stimulated cytokines, chemokines and T helper 1/ T helper 2 balance in humans / J. Axelsson [et al.] // *PLOS One.* – 2013. –Vol.8, № 12: e82291. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082291>
9. Irwin M. R. Sleep Health: Reciprocal Regulation of Sleep and Innate Immunity / M. R. Irwin, M.R. Opp // *Neuropsychopharmacology.* – 2017. – Vol. 42, № 1. – P. 129-155. <https://doi.org/10.1038/npp.2016.148>
10. Полуэктов, М. Г. Сон и иммунитет / М. Г. Полуэктов. - Текст : электронный / Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2020. – Т. 120, № 9-2. – С. 6-12. – URL: <https://doi.org/10.17116/jnevro20201200926> (дата обращения: 12.04.2021).



УДК 618.173-085.357

А.Д. Михайлова, А.С. Тюрикова, П.Е. Филиппова, 3 курс,  
лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии

Научный руководитель: канд. фарм. наук, ассистент Н.С. Попов

## **ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕНОПАУЗАЛЬНОЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** менопауза; заместительная гормональная терапия; безопасность

**Введение:** по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 году не менее 20 % населения Земли будет старше 65 лет, а количество женщин в постменопаузе возрастет до 1,2 млрд. Следовательно, более трети жизни женщины проживут в постменопаузальном периоде. В России возрастная группа женщин в пре- и постменопаузе составляет более 21 млн.

Климактерий – физиологический период, в течение которого на фоне общих возрастных изменений в организме женщины преобладают инволюционные процессы в репродуктивной системе. Период прекращения менструальных циклов называется менопаузой. Бессимптомно эта фаза не проходит, обычно женщины становятся раздражительными и беспокойными, ощущают головокружение, приливы жара, озноб, головную боль, расстройство мочеполовой системы. Происходит все это из-за сбоя гормонального баланса: эстроген и прогестерон перестают синтезироваться в организме.

**Обсуждение:** менопауза наступает у женщин в возрасте примерно 48-52 лет. Обычно она сопровождается нарушением синтеза гонадотропина-рилизинг гормона, вследствие чего нарушается выброс лютеинизирующего гормона гипофизом. Также развивается старение яичников, из-за чего наблюдается ухудшение созревания фолликулов, снижение выработки яичниковых гормонов, прекращение овуляции и нарушение менструального цикла.

В связи со всеми происходящими процессами происходит увеличение масс висцерального жира, повышается риск развития диабета. Когда уровень эстрогенов в организме снижается, уменьшается количество коллагена и эластина в соединительной ткани, поэтому кожа стареет, становится суше и тоньше, образу-

ются морщины, изменяется состояние слизистых оболочек и зубов. В добавок к этому увеличивается выработка мужских гормонов, т. е. развивается относительная гиперандрогения. Все это успешно позволяет избежать вовремя начатая менопаузальная заместительная гормональная терапия (МЗГТ).

Цель МЗГТ — частично восполнить сниженную функцию яичников при дефиците половых гормонов, используя такие минимально-оптимальные дозы гормональных препаратов, которые действительно улучшили бы общее состояние больных, обеспечили бы профилактику поздних обменных нарушений и не сопровождались бы побочными эффектами [1].

Основным компонентом МЗГТ являются эстрогены, рецепторы которых находятся в различных органах и тканях. Они синтезируются яичниками, а также в незначительных количествах плацентой, жировой тканью и др. Экстрагенитальный эффект заключается в регуляции обмена веществ, состояния молочных желез, костной, мышечной системы. Эти гормоны также оказывают незаменимое действие на нашу кожу и рост волос. В центральной нервной системе эстрогены участвуют в обмене серотонина и норадреналина, тем самым регулируя настроение и вегетативные функции.

Натуральные эстрогены по химической структуре идентичны эстрадиолу, который продуцируется в организме женщины. Такие гормоны представлены эстроном, эстриолом и эстрадиолом. Для проведения МЗГТ используют препараты, содержащие 17 $\beta$ -эстрадиол, эстрадиола валерат, эстриол. В России применяются трансдермальные формы в виде геля (Дивигель, Эстрожель) и пластыря (Климара), вагинальные формы в виде крема и свечей (Овестин) и таблетированные препараты (Овестин, Прогинова) [2, 3].

Эффект терапии во многом зависит от способа введения препаратов. Трансдермальный путь имеет предпочтения перед оральным, так как эстроген не подвергается расщеплению ферментами в желудочно-кишечном тракте, и тем самым исключается первичное прохождение через печень. Также в печени продуцируется меньше половых гормонов, связывающих глобулин, что приводит к более высокой концентрации эстрадиола в крови [4]. Парентеральный путь введения обеспечивает эффективное поступление гормона в кровоток и возможность коррекции дозировки.

Наряду с эстрогенами успешно используются прогестероны. Определено, что метаболиты этого гормона связываются с теми же рецепторами, которые опосредуют эффекты бензодиазепиновых транквилизаторов и оказывают психотропное действие на женский организм. Результатом действия являются нейропротекторный и нейрорегенеративный эффекты. Это подтверждается тем, что при снижении выработки прогестерона в процессе менструального цикла появляется раздражительность, расстройство настроения и беспокойство. Также доказано, что метаболиты прогестерона ( $5\alpha$ - и  $5\beta$ -аллопрегнанолаон) влияют на нейрональный транспорт, за счет чего способны предупреждать развитие процессов нейродегенерации. Используемыми препаратами на сегодняшний день являются медроксипрогестерон, норэтиндрон, мегестрол и др. [5].

Важным в приеме МЗГТ является правильный выбор компонентов для уменьшения побочных эффектов. Некоторые виды данной гормональной терапии могут повысить риск возникновения венозных и артериальных тромбозов, что связано с повышением коагуляционных свойств крови. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что пероральный путь введения эстрогенов сопровождается протромботическим эффектом за счет печеночного метаболизма эстрогенов и влияния на антитромбин, протеин С, протеин S. Отсутствие пассажа через печень при использовании трансдермальных форм эстрогенов минимизирует влияние на факторы гемостаза и провоспалительные маркеры, что в итоге сопровождается снижением протромботического потенциала [6].

По данным крупного европейского исследования с активным наблюдением EURAS-HRT с участием более 30 тыс. женщин на фоне использования МЗГТ с дроспиреноном (препарата «Анжелик»), отмечалось существенное снижение частоты артериальных тромбозов и отсутствие повышения частоты венозных тромбозов по сравнению с другими видами МЗГТ, включенными в исследование [7]. Дроспиренон также обладает положительным влиянием на эндотелиальную функцию у женщин с метаболическим синдромом в постменопаузе.

Одним из важнейших факторов, ограничившим использование МЗГТ, явилось выявленное в Women's Health Initiative увеличение риска возникновения рака молочной железы (РМЖ). К настоящему времени сложилась точка

зрения, что МЗГТ может явиться фактором потенцирования прогрессии РМЖ, но не фактором инициации нарушений клеточной дифференцировки и развития онкологии. Сложность оценки причин возникновения этого обусловлена наличием дополнительных факторов риска, таких как генетическая предрасположенность, избыточная масса тела, увеличение возраста, которые могут самостоятельно приводить к увеличению риска [8]. Негативное влияние прогестагенов на риск возникновения РМЖ обусловлено их влиянием на экспрессию различных генов через стероидные рецепторы, включая рецепторы андрогенов, а также рецепторы гормона роста. Определено, что прогестагены способны оказывать стимулирующее влияние на апоптоз и в то же время стимулировать пролиферацию клеток опухоли, что зависит от структурных особенностей маммарной ткани [9].

Помимо вышеперечисленных осложнений в завершенных наблюдательных исследованиях по оценке МЗГТ выявлен достоверно повышенный риск возникновения патологии желчного пузыря, включая желчнокаменную болезнь и холециститы. Пероральное назначение эстрогенов обуславливает метаболизм гормонов в печени до попадания в системную циркуляцию и сопровождается повышением уровня холестерина и метаболитов эстрогенов в желчи. Трансдермальный путь введения эстрогенов позволяет избежать фазы печеночного метаболизма, что потенциально может сопровождаться менее выраженными влияниями на состояние желчного пузыря. Наиболее безопасными являются биоидентичные формы эстрогенов и прогестерона [10].

**Заключение:** в настоящее время не вызывает сомнений тот факт, что МЗГТ является самым эффективным методом терапии климактерических расстройств. Вместе с тем при выборе эстроген-гестагенных препаратов необходимо учитывать индивидуальные особенности каждой пациентки. Осложнения, которые могут быть связаны с приемом половых гормонов нередко ограничивают применение данной терапии. В связи с этим ведутся исследования, направленные на снижение риска венозных тромбозных осложнений при использовании различных препаратов МЗГТ, и достаточно часто появляются суждения, что трансдермальные формы гораздо безопаснее. При этом соотношение пользы и риска при применении оральных препаратов во многом зависит

от дозировки и вида эстрогена, а также гестагеновой составляющей. Следует признать, что правильный выбор МЗГТ может способствовать более широкому ее применению, позволяющему максимально снизить вероятность грозных сердечно-сосудистых событий при минимальных рисках венозных тромбозмболических осложнений.

### Литература

1. Жордания, К. И. Менопаузальная гормонотерапия. Онкологические риски / К. И. Жордания, Ю. Г. Паяниди. – Текст : непосредственный // Онкология. - 2015. - № 2. - С. 41–49.
2. Юренева, С. В. Оценка эффективности альтернативных методов лечения менопаузальных симптомов у женщин в постменопаузе / С. В. Юренева, Е. И. Ермакова. – Текст : непосредственный // Гинекология. – 2017. – Т. 19, № 1. – С. 21–26.
3. Овсянникова, Т. В. Принципы назначения монотерапии эстрогенами / Т. В. Овсянникова, И. А. Куликов. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2015. - №9. – С. 66 -71.
4. Мохор, Т. В. Проблема выбора заместительной менопаузальной терапии / Т. В. Мохор. – Текст : непосредственный // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2017. - №7. - С. 4-10.
5. Демидова, Т. Ю. Новости менопаузальной гормональной терапии / Т. Ю. Демидова, С. Г. Зенина, П. А. Гасанзаде. – Текст : непосредственный // Consilium Medicum. – 2018. – Т. 20, № 4. – С. 47-51.
6. Якушевская, О. В. Менопауза – новый старт в женской судьбе / О. В. Якушевская. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2019. – Т. 7. - С. 126-132.
7. Селедцова, Н. В. Эффективность и безопасность применения комбинации 17 $\beta$ -эстрадиол/дроспиренон для менопаузальной гормональной терапии у пациенток с риском развития метаболического синдрома / Н. В. Селедцова. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2016. – Т. 17. – С. 120-123.
8. Мадянов, И. В. Менопаузальная гормональная терапия при основных эндокринных заболеваниях / И. В. Мадянов, Т. С. Мадянова. – Текст : непо-

- средственный // Практическая медицина. - 2019. – Т. 17, № 4. - С. 118-122.
9. Иловайская, И. А. Менопаузальная гормональная терапия и риски сердечно-сосудистых заболеваний: современный взгляд / И. А. Иловайская. – Текст : непосредственный // Гинекология. – 2018. – Т. 20, № 4. – С. 40-43.
  10. Manson J. A. E. et al. Menopausal hormone therapy and health outcomes during the intervention and extended poststopping phases of the Women's Health Initiative randomized trials // Jama. – 2013. – Т. 310. – №. 13. – С. 1353-1368.

УДК 614.2

Е.А. Мишина, 5 курс, медицинская кибернетика; О.А. Медведева

КФУ ИФМиБ, г. Казань, Россия

Кафедра программной инженерии

Научный руководитель: старший преподаватель А.А. Ференец

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТА**

**Ключевые слова:** здоровье, показатели здоровья, автоматизированная система.

**Введение:** проблема сохранения здоровья человека активно исследуется научными деятелями и врачами любого профиля. Большую часть времени приема пациента медицинские работники тратят на подсчет и анализ параметров организма, которые гораздо быстрее и проще могут быть проанализированы с помощью специальных программ. К таким проектам относятся системы автоматических расчётов различных показателей здоровья пациента [1]. После анализа характеристик систем организма пациенту может быть дана рекомендация в отношении каких-либо показателей или назначена консультация с врачом. Такая процедура ощутимо снижает нагрузку на первичное звено здравоохранения, кроме этого, усиливает внимание человека к собственному здоровью [2], показатели жизненно важных функций — характеристики, по которым можно судить о состоянии жизненно важных систем и функций организма. При оказании любой медицинской помощи начинают с оценки жизненно важных функций пациента. Показатели жизненно важных функций очень информативны для оценки здоровья пациента [3]. Изменения этих характеристик могут достоверно служить признаками опасных изменений в организме. Наиболее специфичными в этом отношении являются показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС), значения систолического и диастолического артериального давления, температуры тела пациента, частоты дыхательных движений, однако этот показатель не может быть достоверно оценен самим пациентом, поэтому в систему автоматической выдачи рекомендаций он включен не будет.

**Цель:** разработка автоматизированной системы расчета различных показателей здоровья пациента и выдачи рекомендаций. Для ее достижения сформулированы следующие задачи: изучить показатели, используемые для ана-

лиза здоровья человека; разработать алгоритмы для оценки показателей функций организма; реализовать автоматизированную систему в виде web-приложения и провести тестирование.

**Материалы и методы:** для анализа показателей жизненно важных функций необходимо знать о пациенте некоторую информацию, которая позволит наиболее объективно судить о состоянии здоровья:

- 1) пол и возраст человека, влияющие на гормональную регуляцию функций организма;
- 2) индекс массы тела;
- 3) наличие вредных привычек;
- 4) стресс, субъективно оцененный пользователем;
- 5) уровень физической активности (по шкале от 1 до 10);
- 6) продолжительность ночного сна.

Эти показатели также внесены в реестр характеристик для оценки здоровья. Помимо них, включены лабораторные параметры: уровень сахара, холестерина в крови пациента, которые можно внести в систему после получения результатов анализа [4].

Выбор данных показателей, помимо их высокой информативности, позволяют пациенту усиливать приверженность к самоконтролю и последующему лечению, это доказано, в частности, в отношении пациентов с контролируемой артериальной гипертензией [5].

Таким образом, в автоматизированную систему было внесено 15 показателей здоровья человека, их выбор обусловлен простотой и удобством для регистрации значений пациентом в домашних условиях, невысокой ценой исследований (в отношении выбранных лабораторных показателей), а главное – высокой информативностью в отношении любого патологического процесса в организме.

Алгоритмы, оценивающие здоровье человека, сформированы отдельно по каждому введенному показателю пользователя, кроме них, в системе использованы те, что основаны на нескольких параметрах, поэтому пациенту желательно заполнить все поля личного кабинета. Рекомендации в системе формулируются для каждого алгоритма, после завершения анализа пациент получает пол-



ный обзор состояния своего организма с советами по изменению образа жизни, посещению необходимых врачей-специалистов, незамедлительному обращению за медицинской помощью.

Система создана с помощью технологий HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, Python (Django), БД - sqlite3.

**Результаты и обсуждение:** разработанная система реализована в виде web-приложения, состоит из нескольких подсистем, взаимодействующих друг с другом, все сведения сохраняются в базе данных. Описание основных возможностей подсистем (рис.1.):

- 1) подсистема работы с пациентами состоит из следующих подсистем:
  - а) подсистемы анкетирования, отвечающей за ввод (выбор) ответов на вопросы и проверку корректности их значений;
  - б) подсистемы анализа введенных показателей;
  - в) подсистемы вывода рекомендаций на основе анализа;
- 2) подсистема работы с базой данных, которая отвечает за взаимодействие всех остальных подсистем с базой данных, в состав данной подсистемы входит подсистема ведения статистики.

В базе данных хранится вся информация: сведения о пациентах, о введенных ранее показателях здоровья, об их изменениях с течением времени.

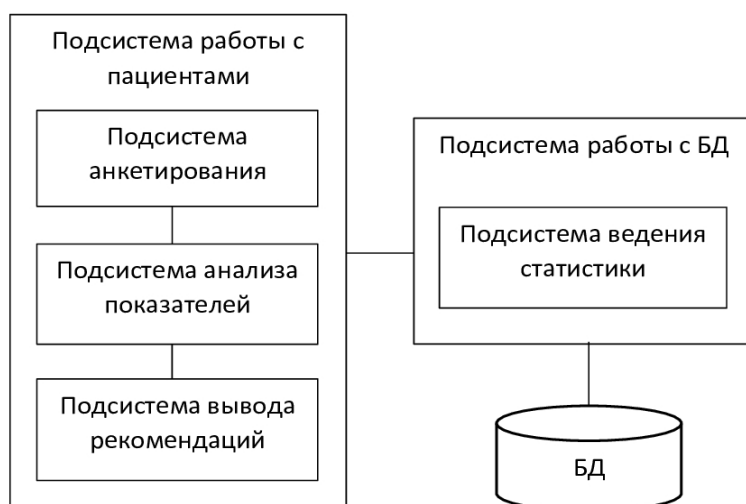


Рис. 1. Структурная схема системы

Каждые две недели система уведомляет пользователя о необходимости обновить данные для регистрации изменений показателей здоровья и построе-

ния графиков. При необходимости, пользователь может воспользоваться статистикой, просмотреть показатели здоровья, введенные в систему ранее, оценить изменения значений и динамику (рис. 2.).

The screenshot shows the 'MEDHOUSE' web application interface. At the top left is the logo 'MEDHOUSE'. At the top right, there is a user greeting 'Привет, medtest' and a 'Выход' (Logout) link. Below the header, there are three navigation tabs: 'ГЛАВНАЯ' (Home), 'ПРОФИЛЬ' (Profile), and 'АНАЛИЗ' (Analysis), with 'АНАЛИЗ' being the active tab. The main content area is titled 'medtest, введите ваши показания:' (medtest, enter your readings:). Below this title, there are seven input fields for health data: 'Курение:' (Smoking) with a dropdown menu showing 'Нет' (No); 'Стаж курения:' (Smoking history) with a text input field containing 'в годах' (in years); 'Введите ваш вес:' (Enter your weight) with a text input field containing '60'; 'Введите ваш рост:' (Enter your height) with a text input field containing '173'; 'Употребление алкоголя:' (Alcohol consumption) with a dropdown menu showing 'выберите' (select); 'Систолическое давление:' (Systolic blood pressure) with a text input field containing 'мм рт.ст.' (mm Hg); and 'Диастолическое давление:' (Diastolic blood pressure) with a text input field containing 'мм рт.ст.' (mm Hg).

Рис. 2. Показатели здоровья

**Заключение:** разработанная автоматизированная система позволяет на основе расчетных показателей получить рекомендации для пациента по улучшению и сохранению своего здоровья. Использование таких систем играет немаловажную роль в развитии здравоохранения, экономии ресурсов и времени медицинского персонала.

### Литература

1. Автоматизированная система для расчета показателей стоматологического здоровья / А. П. Мышенцева, Л. С. Зеленко, О. В. Пищулина, А. Е. Акимова. – Текст : непосредственный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2016. - №4(4). - С.815-820.
2. Автоматизированная система для расчета показателей стоматологического здоровья / Д. Е. Максимов, А. И. Мишкина, С. И. Карась, Е. А. Финченко. – Текст : непосредственный // Бюллетень сибирской медицины. - 2014. - №5. - С.130-137.

3. Бурсиков, А. В. Оценка общего состояния пациента в амбулаторных условиях / А. В. Бурсиков, М. В. Александров, Т. И. Русапова. – Текст : непосредственный // Вестник Ивановской медицинской академии. - 2009. - №4. - С.51-54.
4. Драб, Я. М. Самооценка состояния здоровья / Я. М. Драб. – Текст : непосредственный // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. - 2015. - №4. - С.112-116.
5. Агаев, А. А. Значимость самоконтроля артериального давления в повышении приверженности пациентов к лечению артериальной гипертензии / А. А. Агаев, А. Д. Бабаева, М. А. Гамзаев. – Текст : непосредственный // Мир медицины и биологии. - 2012. - №2. - С.82-84.
6. Амиров, Н. Б Риск внезапной смерти и частота сердечных сокращений / Н. Б. Амиров, Е. В. Чухнин. – Текст : непосредственный // Вестник современной клинической медицины. - 2010. - №4. - С.47-48.
7. Состояние регионального кровообращения у спортсменов высокой квалификации / Е. Ю. Дратцев, А. Д. Викулов, А. А. Мельников, В. В. Алехин. – Текст : непосредственный // Вестник спортивной науки. - 2008. - №3. - С.32-35.

УДК 613.2/.7

А.М. Набиева, 4 курс, педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Л.А. Фомина

## **ПИЩЕВАЯ ПРИВЕРЖЕННОСТЬ КАК ФАКТОР, ПРЕДОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Ключевые слова:** рацион питания, здоровое питание, ожирение, курение, иммунитет, грудное вскармливание.

**Введение:** здоровый образ жизни — это фактор, отвечающий за ее продолжительность, профилактику возникновения и течения различных заболеваний. Это собирательное понятие, включающее различные аспекты, один из которых – рацион питания.

Некоторая пищевая приверженность передается из поколения в поколение, т.е. имеет определенную наследственную основу, а затем продолжает становление в течении жизни. Пищевые предпочтения человека начинают определяться во время развития плода и продолжают формироваться в детском возрасте [1]. Эта приверженность является определяющей детерминантой при выборе продуктов питания и, как следствие этого, определяет качество питания, а раннее детство можно отнести к критическому периоду для формирования пищевых предпочтений. Плод способен уже к 11-й недели беременности через околоплодные воды воспринимать вкусы и запахи тех продуктов, которые употребляет [2]. Точно так же вкусы пищи матери во время грудного вскармливания присутствуют в грудном молоке. Вследствие этого качество рациона матери становится одним из важных факторов в конечном выборе ребенком продуктов питания. Кроме того, вкусовые предпочтения детей также могут быть сформированы, когда дети учатся и повторяют пищевое поведение взрослых внутри семьи. С детства привыкая к определенной еде, мы затем в собственных семьях поддерживаем это, создавая определенную семейную пищевую приверженность [3, 4].

Здоровый рацион питания — это не кратковременный период, это образ жизни, постоянная приверженность которому помогает существенно уменьшить распространение вредных привычек, а, главное, предотвратить такой не-

гативный фактор как избыточный вес. Ожирение отрицательно влияет на качество жизни и все сферы деятельности человека, является риском развития серьезных заболеваний сердечно-сосудистой системы, эндокринных расстройств, нарушений репродуктивной функции, поражений опорно-двигательного аппарата, онкологических заболеваний и психологических расстройств, нередко приводя к потере трудоспособности и инвалидности [5, 6, 7].

Правильные вкусовые предпочтения, сформировавшиеся в раннем детстве, сохраняются на протяжении всей жизни и являются одним из ведущих факторов, влияющих на здоровье.

**Цель исследования:** уточнить приверженность здоровому образу жизни в семьях с детьми с акцентом на рацион питания, выяснить его связь с формированием факторов риска различных неинфекционных заболеваний.

**Материалы и методы:** для решения поставленной цели нами обследовано 22 пары мать-ребенок с уточнением их образа жизни, пищевых приверженностей, аллергического статуса, питания женщин во время беременности, вредных привычек. Эти данные матери соотносились с состоянием здоровья детей, их успеваемостью. Все дети были младшего школьного возраста. Анализ рациона питания позволил разделить обследованные пары в зависимости от пищевых приверженностей на две группы по 11 пар в каждой.

В первой группе пары мать-ребенок придерживаются достаточно правильного питания, что включает частое (ежедневное) употребление овощей, редкое (не более 1 раза в неделю) фаст-фуда и колбасных изделий, не более 1–2 чашек кофе и чая в день, сладостей с содержанием белого сахара 1 раз в день в небольших количествах.

Пары второй группы не придерживаются здорового рациона питания. У них отмечается редкое употребление овощей (1–3 раза в неделю), частое употребление (ежедневное) фаст-фуда и колбасных изделий, более 3–4 чашек кофейных и чайных напитков, сладостей с содержанием белого сахара более 3–4 раз в день.

При таком разделении пар мы руководствовались тем, что пищевой рацион является одним из факторов здорового образа жизни и влияет на другие его составляющие. Эта точка зрения нашла подтверждение при анализе полученных результатов.

**Результаты и обсуждение:** уточняя наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям, установлено, что в 1-й группе (со здоровым рационом) патология сердечно-сосудистой системы отмечается в двух семьях, а во 2-й группе в два раза чаще (в четверых семьях).

Приверженность к здоровому рациону предопределяет снижение частоты вредных привычек, таких как курение. В 1-й группе две курящие матери, во 2-й – пять. Курение как известно является одним из существенных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний как у взрослого населения, так и у детей, которые могут пассивно вдыхать сигаретный дым. И в сочетании с другими факторами риска приводит к значительному снижению продолжительности жизни матери и ухудшает качество жизни ребенка. Кроме того, в курящих семьях привычка курения в последующих поколениях существенно выше, чем у некурящих родителей.

Как известно рацион питания имеет прямую связь с массой тела. В наших группах анализ индекса массы тела обнаруживает, что при относительно здоровом рационе только одна женщина имеет повышенный вес, в группе с нездоровым рационом питания — шесть женщин с избыточным весом, три из которых страдают ожирением.

Изучение увеличения веса у женщин во время беременности выявляет, что патологическое его повышение (более 16 кг) отмечено у двух матерей в 1-й и у шести — во 2-й группах. Как известно, избыточная прибавка веса во время беременности сказывается не лучшим образом как на здоровье самой женщины, так и на ее ребенке. Несбалансированный рацион во время беременности, неправильные вкусовые предпочтения в сахаросодержащих продуктах, которые содержат огромное количество простых углеводов и, соответственно, имеют высокий гликемический индекс, в дальнейшем могут привести к ожирению и формированию инсулинорезистентности у ребенка. Это подтверждает анализ веса детей в двух группах: в группе с достаточно здоровым рационом питания избыточную массу тела имеют два ребенка, без здорового рациона — шесть детей.

Избыточный вес в основном связан с повышенным употреблением рафинированных продуктов с увеличенным содержанием сахара. Изучение рациона питания показало, что сладости употребляют часто (3-4 раза в день) в 1-й группе только в двух семьях, во 2-й — это отмечается уже в четырех семьях.

По данным литературы установлено что, введение сладких продуктов до трехлетнего возраста значительно искажает вкусовые предпочтения во взрослом возрасте [8]. С раннего возраста ребенок понимает, что сладкие продукты – это вкусно, всё остальное не приносит удовлетворения. Это сказывается на наборе веса и во взрослом возрасте ведет к таким проблемам, как возникновение зависимости от сахара, неспособность сбросить вес и привязанность к определенным продуктам и, конечно же, ограниченному употреблению полезных продуктов (овощей, фруктов, сложных углеводов). В 1-й группе введение сладкого в рацион с возраста до одного года отмечается в одной, во 2-й группе — в трех семьях. Важно отметить, что все эти дети имеют избыточный вес.

Аллергические реакции на определенные продукты в 1-ой группе выявляются у детей в трех, во 2-й группе — в пяти семьях. Как известно, аллергия, в свою очередь, тоже ведет к снижению качества жизни ребенка в том плане, что рацион питания становится ограниченным и ребенок недополучает полезные вещества с определенными продуктами, следовательно, питание становится несбалансированным. Стоит отметить, что ограниченность в рационе на подсознательном уровне приводит к большему употреблению тех продуктов, которые повышают уровень серотонина (гормона счастья), и в основном как дети, так и взрослые находят его в сладком.

Несбалансированное питание может вызывать снижение иммунитета, что проявляется большей частотой острых респираторных заболеваний (ОРЗ) у детей. В 1-й группе часто болеющие дети присутствуют в одной семье, во 2-й группе при нездоровом рационе питания ОРЗ до 5–6 раз в год у детей встречаются в четырех семьях.

Приверженность здоровому образу жизни подразумевает и грудное вскармливание. В 1-й группе только в двух семьях дети находились преимущественно на искусственном вскармливании, во 2-й группе это число достигает шести семей, то есть более половины исследуемых.

Как показывают исследования в области педиатрии, дети, находящиеся на грудном вскармливании, имеют более устойчивый иммунитет, у них снижаются риски возникновения аллергических реакций и, соответственно, предпосылки к становлению здорового рациона увеличиваются в сравнении с детьми, на-

ходящимися исключительно на искусственном вскармливании. Кроме того, дети, получавшие грудное вскармливание, потребляют больше фруктов и овощей, чем их сверстники, получавшие искусственную смесь [10].

Анализируя успеваемость школьников начальных классов и их самочувствие в течение дня, установлено, что такие черты, как раздражительность, усталость отмечаются в 1-й группе только у одного ребенка (часто устает), во 2-й группе это число достигает пяти детей, они имеют проблемы с усвоением школьной программы, часто переутомляются. Как показатель этого является тот факт, что почти все дети в 1-й группе (10 человек) имеют два и более дополнительных занятий, во 2-й группе это число уменьшается до семи.

**Заключение:** в семьях с достаточно здоровым рационом питания снижается риск по сердечно-сосудистой патологии, распространенность курения, аллергических состояний, предпочтение отдается грудному вскармливанию детей. Правильные вкусовые предпочтения, сформировавшиеся в раннем детстве, сохраняются на протяжении всей жизни и являются одним из ведущих факторов, влияющих на здоровье. Таким образом, профилактику различных заболеваний уже можно начинать с периода внутриутробного развития.

### **Литература**

1. The Development and Public Health Implications of Food Preferences in Children / J. P. Beckerman, Q. Alike, E. Lovin et al. - Text : direct // Front Nutr. – 2017. – № 4. – P. 66.
2. Mennella, J. A. Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health / J. A. Menella. - Text : direct // Am. J. Clin. Nutr. – 2014. – Vol. 99, № 3. – P. 704–711.
3. Рахматов, А. А. Научные основы здорового образа жизни /А. А. Рахматов. – Текст : непосредственный // Образование и воспитание. – 2016. – Т. 2, № 7. – С. 5-7.
4. Harris, G. Development of taste and food preferences in children / G. Harris. - Text : direct // Curr Opin Clin Nutr Metab Care – 2008. – Vol. 11, № 3. – P. 315–319.
5. Мещеряков, А. В. Тип телосложения как возможный маркер заболеваний и особенностей организации двигательной активности студентов / А. В.



- Мещеряков, С. П. Левушкин. – Текст : непосредственный // Спортивная медицина: наука и практика. – 2015. – № 1. – С. 61-67.
6. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / M. Ng, T. Fleming, M. Robinson et al. - Text : direct // The Lancet. – 2014. – Vol. 384, № 9945. – P. 766-781.
  7. Разина, А. О. Ожирение : современный взгляд на проблему / А. О. Разина, Е. Е. Ачкасов, С. Д. Руненко. – Текст : непосредственный // Ожирение и метаболизм. – 2016. – Т. 13, № 1. – С. 3-8.
  8. Ранние этапы формирования пищевого поведения / Е. А. Пырьева, М. В. Гмошинская, Н. М. Шилина, М. А. Гурченкова. – Текст : непосредственный // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. 62, № 3. – С. 125–129.
  9. Soldateli, B. Effect of pattern and duration of breast feeding on the consumption of fruits and vegetables among preschool children / B. Soldateli, A. Vigo, E. R. J. Giugliani. – Text : direct // PLoS One. – 2016. - Т 11, № 2. – e 0148357.
  10. The influence of early feeding practices on fruit and vegetable intake among preschool children in 4 European birth cohorts / B. De Lauzon-Guillain, L. Jones, A. Oliveira et al. – Text : direct // Am. J. Clin. Nutr. – 2013. – Vol. 98, № 3. – P. 804–812.

УДК 616.993.192

Нгуен Тхань Лам, 1 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра биологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н.В. Павлова

## **ТОКСОПЛАЗМА — TOXOPLASMA GONDII (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** токсоплазмоз; *Toxoplasma gondii*; трофозоит; циста; ооциста.

**Введение:** токсоплазмоз — одно из самых распространенных в мире и опасных протозойных заболеваний. Согласно статистике, примерно каждый третий житель нашей планеты заражен токсоплазмой. Опасность заболевания обусловлена наличием множества способов передачи инвазии, вариабельностью клинических проявлений, сложностью диагностики. Инвазия встречается как у взрослых, так и у детей, иногда определяется только с помощью специальных методов исследования на психическом и поведенческом уровне, часто протекает бессимптомно. Однако иногда заболевание приводит к развитию патологических клинических синдромов. Социальная значимость заболевания определяется тем, что, паразиты могут передаваться через плаценту от матери к плоду и поражать его на любых сроках беременности. Врожденный токсоплазмоз у детей может проявляться нарушениями в развитии головного мозга, органа зрения, задержкой общего развития, а в некоторых случаях приводит к гибели плода.

Окончательными хозяевами токсоплазмы являются представители семейства Кошачьи, промежуточными хозяевами — все виды диких и домашних животных. Кошки — популярные домашние животные, поэтому число людей, инфицированных токсоплазмой, достаточно велико. По результатам серологических исследований 1,3–11,5 % населения России заражены токсоплазмозом (Дайтер. А.Б., Тумка А.Ф., 1980), в Чешской Республике и Словакии — 13 % в возрастной группе от 1 до 15 лет и 30 % в возрастной группе от 15 до 30 лет [1]. Согласно Do Duong Thai (1973), во Вьетнаме положительные результаты серологического исследования наблюдались у 0,43–1,2 % людей с клиническими проявлениями токсоплазмоза [2]. Зараженность токсоплазмами

сельскохозяйственных животных в разных странах мира колеблется от 10-15% до 60–70 %. Во Вьетнаме все обезьяны, собаки и свиньи имеют положительную сыворотку на антиген *Toxoplasma* [3]. Особый интерес для нас представлял анализ материалов по проблеме токсоплазмоза, представленный вьетнамскими авторами, поскольку во Вьетнаме население широко использует в пищу мясо свиней и собак [4].

**Обсуждение:** возбудителем токсоплазмоза является *Toxoplasma gondii* - простейший из класса Споровики (Sporozoa), паразитирующий в крови и тканях человека или животных. Впервые данный паразит был обнаружен Шарлем Николем и Луисом Мансо (1908) во внутренностях грызуна *Stenodactylus gondii* и был назван *Toxoplasma gondii*. Затем многие исследователи обнаруживали токсоплазму у множества разных животных и соответственно давали название возбудителю. Паразит, найденный у кролика, получил название «*Toxoplasma cuniculi*» (1908), у собаки — «*Toxoplasma canis*» (Mello, 1910), у голубей — «*Toxoplasma columbae*» (Carini, 1911), у морских свинок – «*Toxoplasma caviae*» (Cadini, Magliano, 1916), у кур — «*Toxoplasma gallinaceum*» (Hepding, 1939). Кастеллани А. (1914) был первым, кто обнаружил токсоплазму человека и назвал ее *Toxoplasma pyrogennes castellani*. Следующие исследования помогли авторам прийти к выводу, что токсоплазмы, паразитирующие в организме человека и разных животных принадлежат к одному виду, а именно *Toxoplasma gondii* [5].

*Toxoplasma gondii* имеет 3 жизненных формы: вегетативная форма (трофозоит), коконная форма (циста) и фолликулярная форма (ооциста).

Трофозоит имеет полулунную форму, размер 4–7 × 2–4 мкм. При окраске по Гимзе в центре синей цитоплазмы визуализируется красное ядро, которое занимает четвертую часть клетки. Трофозоит обнаруживается только в тканях в острой фазе заболевания.

Циста имеет размеры от 10–100 мкм и содержит множество трофозоитов. Цисты распространены в скелетных мышцах, миокарде и центральной нервной системе хозяина во время хронического заболевания.

Ооциста считается истинной цистой. Она имеет размеры от 10 до 12 мкм и покрыта толстой оболочкой. Молодые ооцисты обнаруживаются только в ки-

шечнике кошек и животных отряда семейства (Feliidae). Ооцисты содержат много спор [6].

В цикле развития токсоплазмы выделяют окончательного и промежуточного и хозяев. Окончательными хозяевами являются представители семейства Кошачьих (домашняя кошка, рысь и др.), в их организме происходит половое размножение паразита. Промежуточные хозяева — все млекопитающие (включая человека), птицы и рептилии, в их организме происходит бесполое размножение паразита.

С фекалиями окончательного хозяина ооцисты выделяются во внешнюю среду, в них развиваются две спороцисты, содержащие четыре спорозоида. При попадании в организм промежуточного хозяина спорозоида высвобождаются в тонком кишечнике, проникают в клетки слизистой оболочки и переходят в вегетативную форму, активно размножаются, разрушают слизистую оболочку. Распространяясь по организму трофозоида могут достичь головного мозга, глаз, мышц сердца и других внутренних органов. Это острая фаза заболевания. Когда в организме хозяина начинает формироваться иммунный ответ, трофозоида образуют цисту, в которой продолжают размножаться. Образуется большое количество трофозоидов, поэтому эта циста называется псевдокистой. С момента образования цисты болезнь переходит в хроническую стадию.

Окончательные хозяева заражаются токсоплазмозом, поедая животных (мышей, свиней), в мышцах которых есть цисты токсоплазмы. В организме окончательного хозяина паразит проходит стадии бесполого и полового размножения, в результате формируются ооцисты, которые выделяются во внешнюю среду во время кошачьих испражнений.

*Toxoplasma gondii* может паразитировать во всех органах и тканях, но наиболее часто поражается нервная система, орган зрения и лимфатические узлы. Обычно паразит вызывает воспаление в шейных, теменных, паховых лимфатических узлах. Может воспаляться один или несколько узлов, они могут быть подвижными и безболезненными или вызывать у пациента дискомфорт и боль [7].

Течение болезни может быть острым, хроническим или латентным. Взрослые, инфицированные токсоплазмой, обычно имеют незначительные

клинические проявления токсоплазмоза, иногда только повышенная температура является единственным объективным симптомом заболевания, однако бывают случаи серьезного течения заболевания, приводящего к смерти.

По механизму заражения выделяют врожденный и приобретенный токсоплазмоз. Инфицирование токсоплазмой плода часто приводит к его внутриутробной гибели. У детей с врожденным токсоплазмозом наблюдаются поражения центральной нервной системы (гидроцефалия, микроцефалия), поражения глаз. До 35 % случаев ретинита вызваны токсоплазмой [9].

Диагностика токсоплазмоза достаточно сложна и проводится с использованием нескольких методов:

1. Микроскопическое исследование биоптатов лимфатических узлов и пунктата спинномозговой жидкости в редких случаях позволяет обнаружить паразита на стадии трофозоида или цисты.
2. Заражение лабораторных животных (мышей), в брюшную полость которых вводят смешанные с физиологическим раствором измельченные лейкоциты или лимфатическую жидкость пациентов. В случае положительного результата через 6–7 дней у мышей в брюшинной жидкости обнаруживают трофозоит токсоплазмы.
3. Серологический метод — исследование сыворотки крови на наличие специфических антител: обнаружение Ig M (иммуноглобулина) означает наличие острого процесса, выявление Ig G указывает на перенесенный процесс. Используются такие серологические реакции как реакция иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментативный анализ (ИФА), реакция связывания комплемента [8].

Основным принципом лечения токсоплазмоза является его раннее выявление и ранняя терапия. Эффективно специфическое лечение с назначением санфамида, пиреметамина, ровамицина.

Токсоплазма может передаваться от человека к человеку или от животных к человеку несколькими путями: трансплацентарно; через кожу при укусе инфицированных животных или при тесном контакте с возбудителем; при заглатывании пыли вместе с паразитами; через желудочно-кишечный тракт при употреблении в пищу мяса животных (в основном свинины, баранины) или че-

рез рот с помощью загрязненных рук после контакта с больной кошкой; при переливании крови [9].

В связи с разнообразными способами заражения в целях профилактики токсоплазмоза необходимо соблюдать правила личной гигиены; исключить употребление в пищу сырого, а также плохо прожаренного или проваренного мяса или фарша; тщательно промывать перед употреблением овощи, фрукты или ягоды, контактирующие с землей, регулярно обследовать домашних кошек на токсоплазмоз; женщинам, при планировании беременности, и донорам следует сдать анализ на токсоплазмоз [10].

**Заключение:** токсоплазмоз — повсеместно распространенное паразитарное заболевание. В большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно, организм человека вырабатывает антитела, нейтрализующие токсоплазму, и формируется стойкий иммунитет. Обнаруженный токсоплазмоз свидетельствует о нарушении в работе иммунной системы и является основанием для обследования пациента на ВИЧ-инфекцию. Обследование женщин на токсоплазмоз до наступления беременности является важной мерой профилактики заболевания, поскольку если при серологическом исследовании обнаружены IgM, то зачатие следует отложить, так у плода может развиваться врожденный токсоплазмоз. Если антитела не обнаружены, то следует неукоснительно соблюдать меры профилактики токсоплазмоза.

### **Литература**

1. Доан Тхи Нгуен. // Медицинская паразитология. - 2007. - С.165-167. - URL: <https://drive.google.com/file/d/0BwS43h9KWTgqZklFdWxrOEhPZjA/view> (дата обращения: 04.05.2021). – Текст : электронный.
2. Ле Хонг Мин. Микробиология - паразитология : электронная книга / Ле Хонг Минь, Фам Ван Тан. - 2009. - С.78. - URL: [https://tailieuxanh.com/vn/tIID1197096\\_ebook-vi-sinh-ky-sinh-trung-pgsts-le-hong-minh-pgsts-pham-van-than-dong-chu-bien.html](https://tailieuxanh.com/vn/tIID1197096_ebook-vi-sinh-ky-sinh-trung-pgsts-le-hong-minh-pgsts-pham-van-than-dong-chu-bien.html) (дата обращения: 04.05.2021). – Текст : электронный.
3. Нгуен Ван Де Клинические паразиты : сайт / Нгуен Ван Де. - 2013. - С.115. - URL: <https://drive.google.com/file/d/1xvJT8tIE1r5aRYuIj9D5AmQmkNy3QJhR/view> (дата обращения: 25.04.2021). – Текст : электронный.

4. Пузырева, Л. В. Токсоплазмоз : современные представления, диагностика и профилактика / Л. В. Пузырёва, М. В. Балабохина, А. Д. Сафонов. – Текст : электронный. // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. - 2016. - № 30. С. 81-86. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34255035> (дата обращения: 04.05.2021).
5. Нгуен Нгок Сан. Очерк паразита и Токсоплазменная болезнь : сайт / Нгуен Нгок Сан. - Текст: электронный. - URL: <http://www.impehcm.org.vn/loi-dung/kham-benh-giun-san/benh-toxoplasma.html> (дата обращения: 04.05.2021).
6. Ермакова, Н. А. Поражение глаз при токсоплазмозе : сайт / Н. А. Ермакова. – Текст : электронный. - URL: <http://pmarchive.ru/porazhenie-glaz-pri-toksoplazmoze/> (дата обращения: 24.04.2021).
7. Созинова, А. В. Токсоплазмоз при беременности : сайт / А. В. Созинова А. В. – Текст : электронный. - URL: <https://www.diagnos.ru/diseases/beremennost/toxoplasmos-b> (дата обращения: 25.04.2021).
8. Нгуен Тхань Ха. Микробиология – Паразитология : сайт / Нгуен Тхань Ха. – 2004. - С.61-62. - URL: <https://tailieu.vn/doc/giao-trinh-mon-hoc-vi-sinh-ky-sinh-trung-bs-nguyen-thanh-ha-149226.html>\_\_\_\_(дата обращения: 25.04.2021). – Текст : электронный.
9. Ле Хонг Хинь. Микробиология – паразиты : сайт / Ле Хонг Хинь. - 2006 - С.71-72. - URL: <https://doctorplus.club/book/vi-sinh-ky-sinh-trung-tccn-bo-ute/> (дата обращения: 25.04.2021). – Текст : электронный.
10. Тран Тхи Хонг. Учебник паразитологии Фам Нгок Тхач : сайт / Тран Тхи Хонг. – 2013. - С. 92-94. – URL:<https://drive.google.com/file/d/1OnU2gy6PEHnKqStvke0636ONuEQ6SFL3/view> (дата обращения: 25.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 616.915-053.2-036.22(471.331)

А.А. Невоструева, П.С. Томак, 4 курс, педиатрический факультет;

И.А. Жмакин

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.А. Жмакин

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КОРЕВОЙ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ ДЕТЕЙ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕРЫ ПО ЕЕ ПРОФИЛАКТИКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** корь; дети; вакцинация; заболеваемость; осложнения; профилактика; популяционный иммунитет.

**Актуальность:** корь является высоко контагиозным инфекционным заболеванием (индекс контагиозности 0,96). В настоящее время специфическое лечение кори отсутствует. Единственным эффективным способом борьбы с данной инфекцией является вакцинация населения [1]. В последние годы Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает значительный рост заболеваемости корью во многих странах мира, как у детей, так и у взрослых. По оценкам ВОЗ в 2018 г. в мире корью заболели примерно 9 млн 769 тыс. человек и умерли более 140 тыс. человек, что почти на 20 тыс. больше, чем годом ранее. Наибольшее распространение в 2018 г. корь получила в Демократической Республике Конго, Либерии, Сомали, на Украине и Мадагаскаре. Большинство умерших в мире составляют дети в возрасте до пяти лет. «Уже сам факт, что сегодня дети умирают от таких болезней, как корь, которые можно предотвратить при помощи вакцинации, вызывает возмущение и свидетельствует о коллективном провале в вопросе защиты наиболее уязвимых детей в мире», — заявил генеральный директор ВОЗ Тедрос Аданом Гебрейесус. Он призвал мировое сообщество инвестировать средства «в иммунизацию и в качественное здравоохранение» [2, 3].

Пандемия COVID-19, несомненно, нанесла отпечаток на проведение вакцинации против кори во всем мире. Так, с начала 2020 г. снизилось производство вакцины против кори, а так же была приостановлена иммунизация населения



из-за введения режима ограничений во многих странах. Отмечается, что отсрочка вакцинации против кори намного опаснее, чем риски, связанные с COVID-19 [4]. По данным ВОЗ в 24 странах произошла задержка вакцинации 96 млн. детей, это увеличивает риск их заражения корью. По сведениям первого полугодия 2020г., число вспышек коревой инфекции снизилось, что противоречит снижению иммунизации. Такие показатели типичны для эпидемического цикла кори, но возможно они могли возникнуть из-за повсеместного введения масочного режима, а также сокращения внутренних и международных поездок граждан в период пандемии COVID-19 [5].

Плановая иммунизация детей от кори является ключевой стратегией общественного здравоохранения для снижения уровня смертности от кори по всему миру. В связи с тем, что прививки от кори стало получать все большее количество населения, появился коллективный иммунитет, который подавляет распространение коревой инфекции в мире и в Российской Федерации [1, 5–7].

**Обсуждение:** Управление Роспотребнадзора по Тверской области проводит требуемые мероприятия в Тверской области по снижению заболеваемости населения корью. Анализ состояния привитости против кори показывает, что на территориях области в целом поддерживается стабильно высокий (не ниже 95%) охват прививками детского населения в декретированных возрастных группах. Так, охват вакцинацией детей в возрасте два года на территории Тверской области составлял: 2019 г. — 98,2 %, 2018 г. — 98,31 %, 2017 г. — 97,9 %, 2016 г. — 97,9 %, 2015 г. — 97,1 %, 2014 г. — 97,8 %. Охват прививками против кори детей в шесть лет: 2019 г. — 94,4 %, 2018 г. — 98,75 % 2017 г. — 98,17 %, — 98,9 %, 2015 г. — 95,1 %, 2014 г. — 99,2 %. Рекомендуемый показатель 95 % своевременности охвата детей в рассматриваемых возрастных группах в Тверской области в основном достигался. Это способствовало тому, что в 2017 г. случаев кори в Тверской области не регистрировалось. В 2018 г. в области было зарегистрировано три завозных случая кори, показатель на 100 тыс. населения составил 0,23 на 100 тыс. населения, все случаи среди детей из цыганских семей, показатель среди детского населения 1,27. В 2019 г. в Тверской области зарегистрировано 11 случаев кори, показатель на 100 тыс. населения составил 0,86, в том числе среди детей — 7 случаев, показатель среди детского населе-

ния — 2,95. Все случаи кори в 2019г. были завозные с Украины и из Таджикистана, а также из Московской и Липецкой областей. Именно благодаря своевременной массовой вакцинации населения на территории Тверской области удается избежать вспышек и дальнейшего распространения кори [8, 9]. Необходимо продолжать профилактику данного заболевания посредством вакцинации и пропаганды необходимости вакцинации по национальному календарю прививок среди всех слоев населения.

Большой проблемой вакцинации являются сайты «антипрививочников», которые пропагандируют отказ от вакцинации. Молодые родители читают негативные отзывы о вакцинации в интернете и, как следствие, отказываются от прививок. Также причиной отказа от иммунизации стал низкий процент заражения коревой инфекцией, который достигнут благодаря практически 100% вакцинации населения. Родители стали считать, что смысла в вакцинации нет, так как нет вспышек заболевания. Стоит отметить, что 92 % больных коревой инфекцией не были вакцинированы [5]. Необходимо отметить, что в настоящее время корь «повзрослела» и основной контингент больных ею это взрослые и подростки. Связано это со снижением титра антител после вакцинации. Новорожденные до трех месяцев редко заболевают коревой инфекцией, но бывают исключения. Например, это дети, которые родились от не прошедших вакцинацию матерей [4]. Несмотря на высокую степень контагиозности, некоторые родители отказываются от прививок детям, аргументируя это всевозможными осложнениями после вакцинации. Поствакцинальные осложнения у детей появляются признаками простуды, гиперемией, реакциями в месте введения вакцины, повышенной возбудимостью, расстройством сна, изменением артериального давления, аллергическими реакциями, которые носят временный характер. Стоит отметить, что при правильном проведении вакцинации риск развития осложнений невелик. Они наблюдаются у около 10–20 % иммунизированных [10].

Как правило, осложнения кори бывают ранними, т.е. развиваются в острый катаральный период заболевания, и вторичными, как правило, вызванные бактериальной природой. К наиболее частым осложнениям относят коревой круп, ларинготрахеит, бронхит, колит, энтероколит, фурункулез, они могут быть ранними и поздними независимо от возраста. Пневмонии могут протекать

как бронхопневмонии с сильной дыхательной недостаточностью. Со стороны ЦНС возможны серозные менингиты, энцефалиты, менингоэнцефалиты, а также панэнцефалиты. Возможно поражение спинного мозга: миелит, полирадикулоневрит, проявляющиеся нарушением функции тазовых органов или нижней параплегии и трофическими расстройствами. Перенесенная корь формирует стойкий пожизненный иммунитет. От вакцинации освобождаются лица, переболевшие корью, перенесшие две вакцинации или имеющие защитный уровень антител (1:10 или 1:20) [6, 10].

Имеются сведения о влиянии кори на «иммунную память» (M. J. Mina et al., 2015). Благодаря иммуномодуляции вирус кори способен увеличить детскую смертность от других инфекционных заболеваний, которыми когда-то болел ребенок. Ученые предположили, что корь вызывает временную иммуносупрессию и отключает иммунную память сроком на 2–3 месяца. В ходе исследований выяснилось, что иммуносупрессия продолжается 2–3 года. Поэтому вакцинация против кори, защищает детей не только от коревой инфекции, но и от других инфекционных заболеваний. В настоящее время доказано, что вирус кори способен «стирать» иммунную память против других вирусов и бактерий [11]. В 2019 г. этот же авторский коллектив опубликовал работу, где показал, что у не привитых детей после перенесенной кори «иммунная память», сформированная при воздействии других вирусов и бактерий, была «стерта» в 11–73 % случаев. У детей, которые вовремя получили вакцинацию против коревой инфекции, таких изменений в крови обнаружено не было [12].

Вакцина от кори используется с 1960-х годов. Она безопасная, действенная и недорогая. ВОЗ рекомендует иммунизацию для всех восприимчивых детей и взрослых, у которых нет противопоказаний к иммунизации от кори. Введение всем детям двух доз вакцины от кори должно быть стандартом для всех национальных программ иммунизации [5].

**Заключение:** в Тверской области в 2014–2019 гг. в целом были достигнуты рекомендуемые показатели охвата прививками детей против кори. Это способствовало предупреждению распространения кори среди населения и обеспечило формирование популяционного иммунитета к данной инфекции. В Тверской области в 2018 и 2019 гг. выявлены единичные завозные случаи коревой

инфекции. Благодаря своевременной вакцинации населения Тверской области в рамках реализации национального календаря профилактических прививок, удастся избежать вспышки заболеваемости корью. Чтобы в дальнейшем сохранялся высокий уровень коллективного иммунитета против коревой инфекции, необходимо пропагандировать среди населения вакцинацию и вести разъяснительные беседы с молодыми родителями и трудовыми коллективами о важности вакцинации и ревакцинации.

### **Литература**

1. Анализ заболеваемости корью в России и проблемы профилактики кори на этапе элиминации / Т. Н. Юнасова, Д. В. Горенков, А. В. Рукавишников [и др.]. – Текст : непосредственный // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2019. – Т.19, №3. – С. 154-160. - Библиогр.: 159-160 (18 назв.).
2. Корь – ситуация в мире : сайт // Всемирная организация здравоохранения. - URL: [https://www.who.int/csr/don/26-november-2019-measles-global\\_situation/ru/](https://www.who.int/csr/don/26-november-2019-measles-global_situation/ru/) (дата обращения: 28.02.2021). - Текст : электронный.
3. Эксперты ВОЗ оценили масштабы заболеваемости корью в мире : сайт // ТАСС. – URL : <https://tass.ru/obshchestvo/7280393> (дата обращения: 28.02.2021). - Текст : электронный.
4. Mulholland, K. Action needed now to prevent further increases in measles and measles deaths in the coming years / K. Mulholland, K. Kretsinger, L. Wondwossen, N. Crowcroft // Lancet – 2020. - URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32394-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32394-1).
5. Корь : сайт // Всемирная организация здравоохранения. - URL: <https://www.who.int/immunization/diseases/measles/ru/> (дата обращения: 28.02.2021). -Текст : электронный.
6. Основные результаты деятельности по улучшению состояния среды обитания и защите населения Тверской области от коревой инфекции / В. А. Синода, И. А. Жмакин, П. В. Васильев [и др.]. - DOI: 10.29234/2308-9113-2020-8-2-94-107.  
– Текст : непосредственный // Медицина. – 2020. – Т.8, №2 (30). – С. 94-107. - Библиогр.: 105-107 (26 назв.).

7. Особенности эпидемиологической ситуации по коревой инфекции в Тверской области и меры по ее профилактике / В. А. Синода, И. А. Жмакин, П. В. Васильев [и др.]. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2020. – Т. 19, №4. – С. 13-18. - Библиогр.: 16-18 (27 назв.).
8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2018 году : государственный доклад : сайт // Управление Роспотребнадзора по Тверской области. - URL: <http://69.rospotrebnadzor.ru/documents/regional/page4/> (дата обращения: 28.02.2021). - Текст : электронный.
9. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019 году : Государственный доклад : сайт // Управление Роспотребнадзора по Тверской области. - URL: [http://69.rospotrebnadzor.ru/s/69/files/documents/regional/gos\\_doklady/14822\\_2.pdf](http://69.rospotrebnadzor.ru/s/69/files/documents/regional/gos_doklady/14822_2.pdf) (дата обращения: 28.02.2021). - Текст : электронный.
10. Рекомендации гражданам : корь : сайт // Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. - URL: [https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=11654](https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=11654) (дата обращения: 28.02.2021). - Текст : электронный
11. Mina, M. J. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality / M. J. Mina et al. // Science – 2015. URL: <https://science.sciencemag.org/content/348/6235/694>.
12. Mina, M. J. Measles virus infection diminishes preexisting antibodies that offer protection from other pathogens / M. J. Mina et al. // Science – 2019. URL: <https://science.sciencemag.org/content/366/6465/599>.

УДК 616.155.2-056.7

Е.С. Новикова, 1 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра биологии

Научный руководитель: канд. мед. наук., доцент Н.В. Павлова

## **ОРФАННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. БОЛЕЗНЬ ВИЛЛЕБРАНДА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** орфанные заболевания; болезнь Виллебранда; ангиогемофилия; фактор Виллебранда.

**Введение:** орфанные заболевания — это редкие заболевания, которые встречаются у небольшой части популяции. Министерством здравоохранения Российской Федерации представлен перечень орфанных заболеваний, многие из которых обусловлены генетическими отклонениями [1]. Симптомы таких заболеваний обычно проявляются в раннем детстве, но могут стать очевидными и в более позднем периоде онтогенеза. В любом случае, такие заболевания значительно ухудшают качество жизни, а без должного лечения могут привести к летальному исходу [2].

**Обсуждение:** одним из орфанных заболеваний является болезнь Виллебранда, частота встречаемости которого в России составляет 1:10000. Однако многие эксперты полагают, что реальное число пациентов может быть выше, что связано с низкой выявляемостью болезни вследствие наличия легких и бессимптомных форм, а также сложности диагностики [3].

Данное заболевание было открыто в 1926 году финским доктором Эриком Виллебрандом (Erik von Willebrand) при осмотре пятилетней девочки с острова Фогло. У ребенка наблюдались носовые кровотечения, избыточное кровотечение из ранок на губах, кровоточивость десен. Симптомы несвертываемости крови были обнаружены у 10 из 12 детей этой семьи, четверо из которых умерли в возрасте от 2 до 4 лет от кровотечения. Доктор проследил историю этого рода, начиная с 1750 года. Среди более 1000 членов семьи 125 имели нарушения свертываемости крови, а 12 из них умерли от неуправляемых кровотечений [4]. Незученный тип нарушения свертываемости крови, характеризующийся продолжительными кровотечениями, в том числе из слизистых оболочек, встречавшийся как у мужчин, так и у женщин наблюдаемой семьи,

Э.Виллебранд назвал «псевдогемофилией». Позже болезнь была названа в честь врача впервые, описавшего необычные симптомы.

Болезнь Виллебранда (ангиогемофилия) – наследственный геморрагический синдром, который обусловлен мутацией локализованного в 12 хромосоме гена фактора Виллебранда (фактор vWF). Фактор Виллебранда — сложный белок, который вырабатывается в эндотелиальных стенках сосудов. Он является кофактором адгезии тромбоцитов к поврежденной стенке сосуда и их агрегации, а также служит переносчиком фактора VIII свертывания крови. Особенно важна его роль при повреждении мелких артерий и артериол [5].

Выделяют три основных типа болезни Виллебранда. I и II типы болезни наследуются аутосомно-доминантно с неполной пенетрантностью, III тип наследуется аутосомно-рецессивно, при этом имеют место делеции больших участков гена vWF [6]. Встречаются и приобретенные формы болезни Виллебранда, развивающиеся как осложнение после перенесения таких заболеваний как ревматоидный артрит, системная красная волчанка, стеноз аортального клапана, некоторых онкологических заболеваний. Такие формы болезни связаны с образованием аутоантител к vWF, избирательной абсорбцией олигомеров опухолевыми клетками или дефектами мембран тромбоцитов.

Болезнь Виллебранда характеризуется широким клиническим полиморфизмом, но основным его проявлением являются кровотечения из слизистых ротовой полости, носа, мочевыделительной и половой систем и кровоизлияния, возникающие спонтанно или вследствие травмы, инвазивных вмешательств (во время или после операции или стоматологической работы) [6]. Интенсивность и частота геморрагий варьируют от легких, малосимптомных, до тяжелых клинических форм с частыми профузными кровотечениями, создающими угрозу жизни пациента.

I тип болезни Виллебранда обусловлен частичным количественным дефицитом vWF. Это наиболее легкая и распространенная форма геморрагического синдрома, которая встречается у 70–80 % больных.

Причиной болезни Виллебранда II типа, встречающегося у 20–30 % больных, является качественный дефект vWF, сопровождающийся снижением vWF-зависимой адгезии тромбоцитов или нарушением связывания и инактивации

VIII фактора. Существует около 20 подтипов II типа болезни, важнейшие из них — 2A, 2B, 2M, 2N.

При болезни Виллебранда III типа фактор vWF в плазме крови почти полностью отсутствует, а также наблюдается низкая активность VIII фактора. Это наиболее редко встречающаяся (1–3 %) и наиболее тяжелая форма болезни, для которой характерны жизнеугрожающие кровотечения и кровоизлияния в центральную нервную систему, в желудочно-кишечный тракт, образование забрюшинной гематомы. Тяжелое течение болезни может привести к выраженной постгеморрагической анемии, обильным кровотечениям после родов, серьезных травм и операций, иногда - субарахноидальным кровоизлияниям и геморрагическому инсульту [5, 6].

Диагностика Болезни Виллебранда начинается со сбора персонального и семейного анамнеза с целью выявления геморрагического синдрома, косвенным подтверждением наличия которого являются жалобы пациентов на легко появляющиеся экхимозы, кровотечения из носа, наличие множества гематом, возникновение спонтанных кровотечений, после хирургических вмешательств. При осмотре пациента можно выявить наличие кожного геморрагического синдрома различной выраженности в виде множества экхимозов и гематом мягких тканей [7]. При III типе возможны острые гемартрозы, проявляющиеся в виде деформаций, отеков и повышения температуры кожи в месте повреждения, нарушения подвижности. Однако ключевыми методами диагностики являются лабораторные исследования, направленные на выявление дефицита фактора Виллебранда, оценку показателей свертывающей системы крови.

Болезнь Виллебранда – наследственная патология риск передачи которой составляет 50 % независимо от пола плода, поэтому в случае болезни членов семьи, у новорожденного проводится исследования крови на активность факторов свертываемости, для чего отбирается образец пуповинной крови. Тяжелую клиническую форму болезни Виллебранда (III тип) можно диагностировать сразу же после рождения ребенка, однако более легкие клинические формы диагностировать у новорожденного практически невозможно, так как концентрация фактора vWF у них значительно повышена, вследствие чего нормальный результат теста может быть оценен как проявление легкой формы болезни Виллебранда [8].



Пациенты с болезнью фон Виллебранда лечатся только тогда, когда у них возникает сильное кровотечение или они проходят инвазивные процедуры. Лечение направлено на увеличение количества фактора Виллебранда в крови и восстановление параметров свертываемости крови. Применяется синтетический аналог вазопрессина — десмопрессин, аминокaproновая кислота, при меноррагиях показан местранол [9]. Для лечения больных II и III типа используют свежезамороженную плазму или криопреципитат, богатый фактором Виллебранда. При профузных и длительных кровотечениях внутривенно вводится фактор VIII. Эффективность терапии оценивают по уменьшению интенсивности и продолжительности кровотечений, и рассасыванию кровоизлияний.

В целях профилактики болезни Виллебранда не рекомендуется заключение браков между больными. Если в семье есть больные родственники, то при планировании беременности супругам необходимо пройти генетическое обследование, оценивающее вероятность передачи дефектного гена будущему потомству. В случае подтвержденного диагноза следует исключить прием нестероидных противовоспалительных и антиагрегантных препаратов, избегать травм, точно выполнять рекомендации врача. Особенно внимательно следует относиться к рекомендациям врача больным женщинам при наступлении беременности, что позволит им родить ребёнка и избежать фатального послеродового кровотечения [10].

**Заключение:** в случае ранней диагностики и адекватного лечения большинство форм болезни Виллебранда протекает относительно благоприятно. Точное следование рекомендациям врачей позволит пациентам улучшить качество жизни и избежать массивной кровопотери.

### **Литература**

1. Перечень редких (орфанных) заболеваний : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. - URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8048> (дата обращения: 10.02.2021). – Текст : электронный.
2. Новиков, П. В. Правовые аспекты редких (орфанных) заболеваний в России и в мире / П. В. Новиков. – Текст : электронный // Медицина : сетевой журнал. – 2013. - URL: <https://fsmj.ru/015133.html> (дата обращения: 10.02.21).

3. Недуг в наследство: чем опасна болезнь Виллебранда? : сайт / Национальное общество усовершенствования врачей им. С. П. Боткина. – URL: <https://internist.ru/publications/detail/nedug-v-nasledstvo-chem-opasna-bolezn-villebranda> (дата обращения: 10.02.21). – Текст : электронный.
4. Чернова, Е. В. Частота встречаемости и клиническое значение генетических полиморфизмов у пациентов с болезнью Виллебранда : специальность 14.01.21 «Гематология и переливание крови» : дис. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук / Чернова Екатерина Владимировна ; Северо-западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова. - Санкт-Петербург, 2020. – 14 -15с. - Библиогр.: с. 93-10. – URL: [https://www.lspbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Soveti\\_i\\_Komissii/Dissertacii/2018/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F\\_%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%95.%D0%92\\_1\\_\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F\\_gla.pdf](https://www.lspbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Soveti_i_Komissii/Dissertacii/2018/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%95.%D0%92_1__%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F_gla.pdf) (дата обращения: 25.01.2021). - Текст : электронный.
5. Клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Виллебранда Рекомендации утверждены на IV Конгрессе гематологов России апрель 2018 ; под общей ред. В. Г. Савченко - 5 с. - URL: [https://npngo.ru/uploads/media\\_document/287/847cfff3-3420-4475-93ee-b1832519bb46.pdf](https://npngo.ru/uploads/media_document/287/847cfff3-3420-4475-93ee-b1832519bb46.pdf) (10.02.2021). - Текст: электронный
6. Болезнь Виллебранда / В. И. Рудная, Л. В. Мисько, Ю. Л. Мисько [и др.]. - Текст : электронный // Здоровье ребенка. – 2010. – Т.5,№5. – С.68-71. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolezn-villebranda> (дата обращения: 10.02.21).
7. Клинические рекомендации Болезнь Виллебранда у взрослых : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2014 год. – URL: <http://kokb45.ru/wp-content/uploads/2018/06/Bolezn-Villebranda-u-vzroslyh.pdf> (дата обращения: 09.02.2021). – Текст : электронный.
8. Клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Виллебранда : рекомендации утверждены на IV Конгрессе гематологов России

- (апрель 2018) / Национальное гематологическое общество ; под общей ред. В. Г. Савченко. – 2018 – 29 с. – URL: [https://npngo.ru/uploads/media\\_document/287/847cfff-3420-4475-93ee-b1832519bb46.pdf](https://npngo.ru/uploads/media_document/287/847cfff-3420-4475-93ee-b1832519bb46.pdf) (дата обращения: 09.02.2021). - Текст : электронный.
9. Костерина, А. В. Вопросы диагностики и лечения болезни Виллебранда / А. В. Костерина. – DOI:10.32000/2072-1757-2018-16-8-51-54. – Текст: электронный // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, №8. – С.51-54. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-diagnostiki-i-lecheniya-bolezni-villebranda/viewer> (дата обращения 28.01.2021).
10. Лищенко, Н. В. Течение и исход беременности у женщины с болезнью Виллебранда / Н. В. Лищенко, О. Ю. Прокашева, Т. М. Широкова. – Текст : электронный // Геморрагические диатезы, тромбозы, тромбофилии. – 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/techenie-i-ishod-beremennosti-u-zhenschiny-s-boleznyu-villebranda/viewer> (дата обращения 28.01.2021).

УДК 616.36:616.98:578.834.1

А.Ю. Отюская, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: ассистент И. А. Зябрева

## **ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ COVID-19 (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** поражения печени; COVID-19; SARS-CoV-2; корона-вирус.

**Актуальность:** в конце 2019 года мир столкнулся с неизвестной инфекцией, вызывающей пневмонию. Причиной болезни стал коронавирус, в дальнейшем получивший название COVID-19 или SARS-CoV-2. На данный момент число заболевших в мире насчитывает порядка 112 млн человек, и эта цифра неуклонно растет. Особенность новой коронавирусной инфекции заключается в том, что наряду с воздействием на органы дыхания, она имеет множество системных проявлений, включающих в себя поражения желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, а также почек.

**Обсуждение:** частота встречаемости поражений печени при новой коронавирусной инфекции составляет 14–53 %, при этом развитие болезни на фоне уже имеющегося хронического заболевания печени (ХЗП) отмечается в 2–11 % случаев [1, 2]. В настоящее время среди патогенетических механизмов воздействия COVID-19 на печень выделяют вирус-индуцированное, лекарственное и гипоксемическое повреждения, а также системный воспалительный ответ [1, 3, 4].

Вирус-индуцированное повреждение печени связывают с наличием в клетках желчных протоков и печени ангиотензинпревращающего рецептора 2 (АПФ 2), который является основным путем проникновения вируса в клетки хозяина. Уровень экспрессии рецепторов АПФ 2 на холангиоцитах сопоставим с уровнем экспрессии на клетках альвеолярного типа 2 и составляет 59,7 % клеток, в то время как на гепатоцитах этот показатель значительно ниже (2,6 % клеток) [5, 6, 7, 8]. Однако ряд исследований указывают на маловероятность данного механизма повреждения печени [3].

Другой причиной повреждения печени при новой коронавирусной инфекции является иммунно-опосредованный воспалительный ответ, который

обусловлен цитопатическим эффектом вируса, так называемым «цитокиновым штормом», который выражается в значительном синтезе провоспалительных цитокинов и маркеров воспаления (интерлейкинов-2, 6, 7, 18, гранулоцит-колониестимулирующего фактора, фактора некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ), интерферрона- $\gamma$  и ферритина) [1, 5, 9].

Гипоксическое повреждение печени возникает в основном при тяжелом и крайне тяжелом течении заболевания в результате гипоксии и гиповолемии на фоне дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. При реперфузионном поражении печени происходит образование активных форм кислорода вследствие перекисного окисления липидов, что в свою очередь приводит к высвобождению множественных провоспалительных факторов, повреждающих печень [1, 4].

Одна из самых важных функций печени — дезинтоксикационная. Встреча с неизвестной инфекцией и необходимость экстренной разработки схем лечения привели к назначению огромного количества лекарств, что, безусловно, оказывало негативное воздействие на печень. Ниже приведены данные о возможной гепатотоксичности и межлекарственном взаимодействии некоторых препаратов, применяемых при лечении SARS-CoV-2 (табл.1).

Таблица 1

**Гепатотоксичность и межлекарственные взаимодействия препаратов, применяемых при лечении SARS-CoV-2**

Название препарата	Потенциальный риск воздействия на печень	Возможные межлекарственные взаимодействия
Фавипиравир	Возможно повышение аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), гамма-глутаминтранспептидазы (ГГТП), в редких случаях отмечается повышение щелочной фосфата-	Возможно развитие межлекарственного взаимодействия при совместном приеме с пиразинамидом, репаглинидом, теофиллином и сулиндаком

	зы (ЩФ) и общего билирубина	
Гидроксихлорохин	Возможно транзиторное увеличение АЛТ, крайне редко вызывает острый токсический гепатит	Возможно межлекарственное взаимодействие с агалсидазой альфа, амиодароном, гепарином натрия, дексаметазоном/преднизолоном, дигоксином, ивабрадином+метопрололом, ланта карбонатом, мефлокином, моксифлоксацином, неостигмой метилсульфатом, пиридостигмой бромидом, празиквантелом, тамоксифеном, хинидином, циклоспорином, циметидином. Совместный прием с ремдесивиром не рекомендуется
Интерферон-альфа	Возможно транзиторное повышение АСТ, АЛТ	Возможно межлекарственное взаимодействие с аминофиллином, варфарином, диазепамом, зиновудином, ламивудином, капецитабином, пропранололом, телбивудином, мелфаланом, теофиллином, фенитоином, циметидином. Необходимо избегать совместного применения с декстрозой (для разведения) и приема этанола
Ремдесивир	Повышение АЛТ, АСТ, возможно развитие печеночной недостаточности	Исследования по оценке межлекарственного взаимодействия не проводились. Возможно взаимодействие с хлорохина фосфатом или гидроксихлорохина сульфатом, ингибиторами/индукторами гидролитического пути (эстеразы), дексаметазоном
Умифеновир	Не отмечались	Межлекарственные взаимодействия не выявлены
Тофацитиниб	Возможно повышение АСТ, АЛТ, ГГТП, развитие жирового гепатоза	Необходимо избегать совместного назначения с азатиоприном, такролимусом, циклоспорином. Возможны межлекарственные взаимодействия при приеме кетоканазола, рифампицина, флуконазола
Олокизумаб	Очень часто повышение АСТ, АЛТ, часто – ГГТП	Клинические исследования по межлекарственному взаимодействию не проводились. Возможно взаимодействие со статинами

		(симвастатин, ловастатин, аторвастатин), пероральными контрацептивами, блокаторами кальциевых каналов, глюкокортикостероидами (дексаметазон, метилпреднизолон), варфарином, хинидином, теофиллином, тизанидином, фенитоином, пимозидом, циклоспорином, сиролимусом, такролимусом, бензодиазепинами (диазепам, алпразолам, триазолам, мидазолам, бромазепам)
Тоцилизумаб	Возможно повышение АСТ, АЛТ	В начале/при завершении курса терапии тоцилизумабом следует тщательно наблюдать за пациентами, принимающими аторвастатин, блокаторы медленных кальциевых каналов, теофиллин, варфарин, фенитоин, циклоспорин или бензодиазепины в виду возможной необходимости увеличения доз последних
Сарилумаб	Частое повышение АСТ, АЛТ	Следует избегать совместного приема с антагонистами ФНО- $\alpha$ , необходимо соблюдать осторожность при одновременном приеме с аторвастатином, варфарином, ловастатином, симвастатином и теофиллином
Левелимаб	Повышение АСТ, АЛТ	Сведений о наличие межлекарственного взаимодействия нет
Канакинумаб	Часто повышение АСТ и общего билирубина	Не рекомендуется совместный прием с адалимумабом, анакинрой, голимумабом, инфликсимабом, цертолизумабом пеголом. Возможно межлекарственное взаимодействие с варфарином
Ривароксабан	Часто транзиторное повышение АСТ, АЛТ	Не рекомендуются совместный прием с кетоконазолом, ритонавиром, дронедароном. Осторожности требует совместный прием с эритромицином, фенитоином, карбамазепином, фенобарбиталом, клопидогрелом, зверобоем продырявленным, любыми антикоагулянтами и нестероидными противовоспалительными препаратами

Повреждение печени на фоне COVID-19 чаще является гепатоцеллюлярным, а не холестатическим, и проявляется преимущественно увеличением АСТ, АЛТ и ЛДГ. Однако к изолированному повышению АСТ и ЛДГ может приводить повреждение сердца и скелетных мышц, что требует проведение дифференциальной диагностики [3, 5]. Увеличение ГГТП встречается у 54 % больных, общего билирубина — у 10 % (преимущественно при тяжелом течении заболевания), а ЩФ — у 8 % [6]. При этом повышение АЛТ, снижение количества тромбоцитов и альбумина ассоциируется с более высокой смертностью [4].

Повреждение печени у пациентов с COVID-19 легкой степени наблюдается редко, как правило, имеет временный характер и не требует какого-либо специального лечения [2, 6]. Для профилактики тяжелых осложнений со стороны печени на фоне среднетяжелого и тяжелого течения болезни и развития декомпенсации ХЗП целесообразно использование гепатопротекторов, среди которых предпочтительным препаратом является урсодезоксихолевая кислота (УДХК). При развитии печеночной энцефалопатии к лечению следует добавить L-орнитин-L-аспартат. При возникновении выраженной печеночной недостаточности возможно применение комбинированного инфузионного препарата инозин + меглюмин + метионин + никотинамид + янтарная кислота [10].

**Заключение:** в виду наличия различных механизмов повреждения печени при COVID-19 необходимо проведение контроля показателей АСТ, АЛТ, общего билирубина, ЩФ, альбумина и протромбинового времени. Несмотря на отсутствие убедительных данных о более тяжелом течении болезни у пациентов с сопутствующими ХЗП, следует помнить о возможности развития декомпенсации и повышенном риске проявления гепатотоксического эффекта используемых препаратов. К сожалению, имеющиеся данные лишь вершина айсберга, в то время, как отдаленные последствия повреждения печени при COVID-19 нам пока не известны.

## Литература

1. Механизмы поражения печени при COVID-19 / Т. В. Пинчук, Н. В. Орлова, Т. Г. Суранова, Т. И. Бонкало. – Текст : непосредственный // Медицинский алфавит. – 2020. – № 19. – С. 40-46.



2. Ильченко, Л. Ю. Covid-19 и поражение печени / Л. Ю. Ильченко, И. Г. Никитин, И. Г. Федоров. – Текст : непосредственный // Архивъ внутренней медицины. – 2020. – Т. 10, №3. – С. 188-197.
3. Cha, M.H. Gastrointestinal and hepatic manifestations of COVID-19: A comprehensive review / M.H. Cha, M. Regueiro, D.S. Sandhu. – Text : visual // World J Gastroenterol. – 2020. – Vol. 26, № 19. – P. 2323-2332.
4. Yang, R.X. Etiology and management of liver injury in patients with COVID-19 / R.X. Yang, R.D. Zheng, J.G. Fan. – Text : visual // World J Gastroenterol. – 2020. – Vol. 26, № 32. – P. 4753-4762.
5. Этиопатогенетические аспекты повреждения печени у пациентов с COVID-19 / В. И. Петров, А. В. Пономарева, И. В. Ивахненко [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2020. – № 4. – С. 9-15.
6. Патология пищеварительного тракта и печени при COVID-19 / Э. П. Яковенко, А. В. Яковенко, А. Н. Иванов, Н. А. Агафонова. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 4. – С. 19-23.
7. COVID-19 and the liver / D. Jothimani, R. Venugopal, M. F. Abedin [et al.]. – Text : visual // Journal of Hepatology. – 2020. – Vol. 73, № 5. – P. 1231-1240.
8. Fierro, N.A. COVID-19 and the liver: What do we know after six months of the pandemic? / N.A. Fierro. – Text : visual // Ann Hepatol. – 2020. – Vol. 19, № 6. – P. 590-591.
9. Liver diseases in COVID-19: Etiology, treatment and prognosis / J. Wu, S. Song, H.C. Cao, L.J. Li. – Text : visual // World Journal of Gastroenterology. – 2020. – Vol. 26, № 19. – P. 2286-2293.
10. Ведение пациентов с заболеваниями органов пищеварения в период пандемии COVID-19. Клинические рекомендации Научного общества гастроэнтерологов России / В. Б. Гриневич, Ю. А. Кравчук, В. И. Педь [и др.]. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 7. – С. 4-51.

УДК 616.831-005.1-08:616.151.5

А.С. Панасенко, А.Д. Маркина, А.А. Зайцева, А.С. Морозов, Н.В. Павленко,  
5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра неврологии, медицинской реабилитации и нейрохирургии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент О.Н. Бахарева

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СИСТЕМНОГО И СЕЛЕКТИВНОГО ТРОМБОЛИЗИСА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** тромболизис; инсульт; ОНМК; реперфузионная терапия.

**Введение:** сосудистые заболевания головного мозга являются одной из актуальных медицинских и социальных проблем в современной медицине. Одно из таких заболеваний - инсульт головного [1]. Церебральный инсульт занимает второе место по частоте смертельных случаев от болезней системы кровообращения в Российской Федерации. Ежегодная смертность от инсульта в России — одна из наиболее высоких в мире (175 случаев на 100 тыс. населения в год). Ранняя 30-дневная летальность после инсульта составляет 34,6 %, а в течение года умирают около 50 % больных, то есть каждый второй заболевший, а инвалидами становятся примерно треть от общего количества пораженных инсультом [1, 2]. Мировая практика показывает, что снижение смертности населения от сосудистых заболеваний достигается в результате реализации правильно координированного комплекса мер, важными из которых являются повышение знаний населения о факторах риска сосудистых заболеваний и их профилактике [3]. Новые подходы к лечению ишемического инсульта включают применение современных высокоэффективных методов реперфузии вещества головного мозга в первые в первые 4,5 часа заболевания (период «терапевтического окна»), направленных на восстановление кровотока в пораженном сосуде, что позволяет предотвратить развитие необратимого повреждения вещества головного мозга либо уменьшить его объем, то есть минимизировать степень выраженности остаточного неврологического дефицита [2, 4, 5]. С позиции оценки доказательной базы результативности и безопасности реперфузии при ишемическом инсульте в международной практике зарекомендовали себя два основных метода: системная тромболитическая терапия (ТЛТ) с помощью

рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (r-tPA) и механическая тромбоэкстракция. [6]. Следует отметить, что эффективность и безопасность r-tPA при инсульте были показаны в ряде крупных многоцентровых рандомизированных плацебоконтролируемых клинических исследований (NINDS, ECASS 1, 2, 3, ATLANTIS A, B) [7, 8]. В России системный внутривенный тромболизис с использованием альтеплазы (актилизе) разрешен в 2005 г. приказом Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. Внутривенное введение других тромболитических средств не внедрено в клиническую практику [8]. Разделяют системный и селективный тромболизис в лечении ОНМК. Дискутабельным является вопрос о преимуществах и недостатках системного и селективного тромболизиса [9].

**Обсуждение:** протокол ведения системного тромболизиса предполагает строгую оценку показаний и противопоказаний, соблюдение временного интервала для введения препарата (начало не позднее 4,5 часов после появления первых симптомов), соответствие параметров центральной гемодинамики пациента безопасному уровню (менее 185 и 110 мм рт. ст.) на момент начала терапии. Для обеспечения процедуры системного тромболизиса необходима постановка кубитального периферического венозного катетера. Внутривенное введение фибринолитика проводится в условиях отделения (блока) реанимации и интенсивной терапии, где обеспечивается постоянный мониторинг параметров системной гемодинамики (АД, ЧСС), функции дыхания, сатурации кислородом периферической крови, температуры тела, баланса жидкостей и т.д. С целью снижения риска возникновения травм и кровоизлияний, в течение 24 часов после введения препарата больной не должен подвергаться перекладыванию и дополнительным перемещениям из отделения реанимации и интенсивной терапии, за исключением ситуаций экстренной необходимости [2]. Безопасность и эффективность системного тромболизиса при ишемическом инсульте с помощью рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (альтеплаза) были доказаны в ряде крупных рандомизированных плацебоконтролируемых клинических исследований (NINDS, ECASS I, II, III, ATLANTIS), а также регистров SITS-MOST и SITS-ISTR. Согласно рекомендациям Европейской инсультной организации (ESO) (класс доказательности 1, уровень А) и Американской инсультной ассоциации (ASA) (класс доказательности 1, уровень В), системная тромболитическая терапия с использованием рекомбинантного тканево-

го активатора плазминогена является наиболее эффективным методом лечения ишемического инсульта в первые 4,5 часа от начала развития заболевания. В России системный внутривенный тромболизис с использованием альтеплазы (актилизе) разрешен в 2005 г. приказом Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. Внутривенное введение других тромболитических средств не внедрено в клиническую практику [8, 10]. Среди факторов, препятствующих росту удельного веса процедур ТЛТ, наиболее значимыми являются поздняя обращаемость за медицинской помощью по поводу инсульта, задержки транспортировки больного или при выполнении необходимых диагностических процедур в стационаре [4]. Можно выделить следующие процессуальные индикаторы качества (выполнение необходимых диагностических, лечебных и других вмешательств), негативно влияющие на безопасность и эффективность ТЛТ: ошибки при определении противопоказаний к реперфузии, несоблюдение протокола проведения тромболизиса и последующего мониторинга состояния больного [7].

Селективный тромболизис может помочь пациентам с окклюзией проксимальных сегментов интрацеребральных артерий. Внутриартериальный тромболизис - метод выбора у пациентов с тяжелым ишемическим инсультом, который возник не позже 6 часов назад, при инсульте в вертебробазиллярном бассейне давностью до 12 часов. Выполняется локальная инфузия тромболитиков (rt-PA или урокиназа) максимально в течение 2 часов под рентгенангиографическим контролем. Также селективный тромболизис дает возможность для дополнительного механического воздействия на тромб микрокатетером или проводником; может проводиться за пределами 3-часового временного окна. Наличие катетера в пораженной артерии позволяет с помощью порционной ангиографии контролировать процесс лизиса тромба и восстановления циркуляции [1, 2, 8]. Селективный тромболизис, в отличие от системного тромболизиса, помогает уточнить локализацию окклюзии сосуда, ее характер, выявить индивидуальные особенности мозгового кровоснабжения; значительно уменьшает дозу фибринолитического препарата, снижая риск геморрагических осложнений. Также селективный тромболизис дает возможность для дополнительного механического воздействия на тромб микрокатетером или проводником; может проводиться за пределами 3-часового временного окна. Наличие катетера в пораженной артерии позволяет с помощью порционной ангиографии контролиро-

вать процесс лизиса тромба и восстановления циркуляции. Метод тромболитической терапии был одобрен Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития в качестве новой медицинской технологии (разрешение от 01.08.2008 № 2008/169) [1].

**Заключение:** таким образом, с учетом преимуществ и недостатков системного и селективного тромболизиса, необходимо правильно определить показания и противопоказания к каждому из методов, для того чтобы наиболее рационально и эффективно воздействовать на причину ОНМК. Современные высокотехнологичные методы лечения ИИ в первую очередь включают реперфузионную терапию, направленную на восстановление или улучшение кровотока в зоне ишемического очага. Основным способом реперфузии, ее «золотым стандартом», является системный тромболизис. Повышение уровня информированности населения и грамотности медицинских работников по вопросам инсульта способствует росту числа больных, поступивших в период «терапевтического окна», и, как следствие, процедур тромболизиса. Успех ТЛТ, ее эффективность, безопасность и исход основываются на строгом соблюдении критериев отбора больных и протокола процедуры ТЛТ. Персонафицированный подход при отборе пациентов на ТЛТ является предиктором предупреждения геморрагических осложнений и снижения летальности. Соблюдение алгоритма ТЛТ, принципов ведения больного до и после процедуры тромболизиса способствуют безопасному и эффективному применению этого метода лечения у пациентов с ишемическим инсультом.

### **Литература**

1. Применение селективного тромболизиса в лечении пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / Н. В. Целоусова, А. С. Бывальцев, И. И. Фаттахов, А. А. Целоусова. – Текст : непосредственный // Синергия Наук. – 2019. - № 41. - С. 104-114.
2. Клинические рекомендации по проведению тромболитической терапии при ишемическом инсульте / Всероссийское общество неврологов. - Москва, 2015. – 33с. – Текст : непосредственный.
3. Попова, Н. М. Применение селективного тромболизиса в лечении пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / Н. М. Попова,

- И. И. Фаттахов, А. А. Целоусова. – Текст : непосредственный // Modern Science. – 2019. - № 12-2. - С. 135-137.
4. Реперфузионная терапия ишемического инсульта / Л. Б. Новикова, А. П. Акопян, К. М. Шарапова, Э. М. Колчина. – Текст : непосредственный // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 1. – С. 11-1.
  5. Shamalov, N.A. et al. Development of reperfusion therapy in ischemic stroke in the Russian Federation: achievements and prospects / Shamalov N.A., Stakhovskaya L.V., Tikhonova M.A. // Pharmateca. - 2017. - №9. – С.66-70.
  6. Максимова, М. Ю. Ишемический инсульт и антитромботическая терапия: ключевые аспекты применения / М. Ю. Максимова, А. В. Фонякин, Л. А. Гераскина. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2019 . - № 18. - С. 10-17.
  7. Шамалов, Н. А. Реперфузионная терапия при ишемическом инсульте в российской федерации: проблемы и перспективы / Н. А. Шамалов. - Текст : непосредственный // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. - № S2. - С. 15-21.
  8. Таратонова, Т. Н. Опыт применения системной тромболитической терапии ишемического инсульта (на примере работы неврологического отделения для больных с острым нарушением мозгового кровообращения гауз «брянская городская больница №1») / Т. Н. Таратонова. – Текст : непосредственный // Смоленский медицинский альманах. – 2020. - № 1. - С. 267-269.
  9. Малкова, А. А. Сравнительная характеристика системного и селективного тромболизиса в лечении у пациентов с онмк в период с 2010 по 2016 год / А. А. Малкова, Л. Ф. Фаимов. – Текст : непосредственный // Труды Ижевской государственной медицинской академии : сборник научных статей. – Ижевск, 2018. - С. 145-147.
  10. PEDRA, Elisângela de Fátima Pereira et al. Post-stroke patients with and without thrombolysis: analysis of deglutition in the acute phase of the disease. CoDAS [online]. 2020, vol.32, n.1 [cited 2020-02-09], e20180229.

УДК 614.23:616.314]-057:613.6.02

Ю.А. Пастухов, Р.К. Костромина, 3 курс, стоматологический факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины  
катастроф

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.А. Жмакин

## **СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА СОТРУДНИКОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ ТВЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Ключевые слова:** специальная оценка условий труда; стоматологическая поликлиника; стоматолог; класс условий труда; льготное обеспечение; оздоровление.

**Введение:** профессиональная деятельность медицинских работников отличается повышенными психическими и умственными нагрузками, а также высоким уровнем ответственности. В отдельных видах медицинской деятельности риск развития профессиональных заболеваний практически не отличается от показателей основных отраслей промышленности. Наиболее часто профессиональные болезни выявляются у среднего медицинского персонала, фтизиатров, стоматологов и патологоанатомов. Специальная оценка условий труда (СОУТ) проводится в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» для выявления вредных и опасных факторов производственной среды трудового процесса и оценки уровня их воздействия на работника с целью управления охраной труда в медицинской сфере. Условия труда медицинского работника признаются вредными при угрозе заболевания инфекционными болезнями, необходимостью контактировать с лицами, имеющими нарушения психического здоровья, при воздействии на работника вредных химических веществ, излучений и др. В этом случае, работнику выплачивается денежная компенсация, назначаются иные льготы. По данным Росстата, в 2019 г. всего среди работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) по отдельным видам экономической деятельности занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в Российской Федерации составляли 38,3 %, в Центральном федеральном округе — 29,6 % и

в Тверской области — 28,8 % [1]. Это является фактором развития профессиональных заболеваний у работающего населения Тверской области [2]. В ходе практической деятельности стоматолог часто сталкивается с нарушениями правил гигиены труда, что может привести к негативным последствиям. Незначительные отклонения от нормальных условий работы с годами могут приводить к последствиям, которые затрудняют или делают невозможной дальнейшую профессиональную деятельность врача. Вследствие этого работоспособность и производительность труда переутомленного специалиста снижается [3]. У них могут наблюдаться нервно-циркуляторная дистония, различные функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта, а также сердечно-сосудистой системы и т.д. [4]. В связи с этим в настоящее время изучение условий труда медицинских работников наиболее актуально.

**Цель исследования:** анализ результатов СОУТ по классам и подклассам условий труда, а также оценка проводимых мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда сотрудников стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (ТГМУ).

**Материалы и методы:** проведен анализ данных Сводной ведомости СОУТ работников стоматологической поликлиники ТГМУ. Систематизированы и обобщены сведения об условиях труда в четырех подразделениях стоматологической поликлиники с общей численностью 43 штатных должностей. Оценены проводимые мероприятия по оздоровлению условий труда персонала. Решение поставленной цели обеспечивалось применением методов исследования: теоретический и сравнительно-сопоставительный анализ, интерпретация и обобщение данных, экспертная оценка.

**Результаты и обсуждение:** стоматологическая поликлиника ТГМУ является современным лечебным, учебным и научным структурным подразделением вуза. Ее работа постоянно совершенствуется, в лечебную деятельность внедряются новейшие методы оказания медицинских услуг, которые могут оказывать негативное воздействие на состояние здоровья персонала. СОУТ и анализ ее результатов в этих условиях становится особенно актуальным. В стоматологической поликлинике ТГМУ имеются различные штатные подразделения: кафедра ортопедической стоматологии, общеполитический пер-



сонал, отделение стоматологии детского возраста и ортодонтии, отделение стоматологии для взрослого населения. В этих подразделениях всего предусмотрено 43 должности [5].

Нами изучены данные Сводной ведомости проведения СОУТ работников стоматологической поликлиники ТвГМУ [5]. Выявлено, что рабочие места ее персонала в соответствии с государственными нормативными требованиями характеризуются определенными классами и подклассами условий труда. Это 2-й класс (допустимые условия труда); 3-й класс, подкласс 3.1 (вредные условия труда 1-й степени); 3-й класс, подкласс 3.2 (вредные условия труда 2-й степени); 3-й класс, подкласс 3.3 (вредные условия труда 3-й степени). Рабочие места с наиболее вредными и (или) опасными производственными факторами в стоматологической поликлинике вуза отсутствуют. Это 3-й класс, подкласс 3.4 (вредные условия труда 4-й степени) и 4-й класс (опасные условия труда). Рабочие места с оптимальными условиями труда выявлены не были (1-й класс).

Определено, что наиболее низким итоговым классом условий труда (2-й класс), а именно допустимыми условиями труда оцениваются рабочие места сотрудников кафедры ортопедии (уборщик служебных помещений, старший лаборант, лаборант) и общеполиклинического персонала (уборщик и санитар). Обязанности этих работников связаны с обеспечением деятельности учреждения. При 2-м классе условий труда специальные мероприятия по улучшению рабочих мест и оздоровлению персонала не требуются. Функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха к началу следующего рабочего дня.

К классу 3, подклассу 3.1 относятся рабочие места работников отделения стоматологии детского возраста и ортодонтии (логопед, зубной техник) и отделения стоматологии для взрослого населения (литейщик, зубной техник, старший зубной техник). Для них предусмотрено льготное обеспечение: повышенный размер заработной платы, ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск и выдача молока.

Наиболее характерным для большинства рабочих мест стоматологической поликлиники ТГМУ является итоговый 3-й класс условий труда, подкласс 3.2. Для работников с данным классом и подклассом условий труда предусмот-

рено льготное обеспечение: повышенный размер заработной платы, ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск, выдача молока или других равноценных пищевых продуктов. Таких работников больше всего работает в отделении стоматологии детского возраста и ортодонтии (заведующий отделением, врачи-стоматологи детские, врачи-стоматологи-хирурги, врачи-ортодонты) и в отделении стоматологии для взрослого населения (заведующий отделением, врачи-стоматологи-терапевты, врач-стоматолог-хирург, врач-стоматолог-ортопед, старшая медицинская сестра, медицинские сестры).

По самому высокому итоговому 3-му классу условий труда, подклассу 3.3 оцениваются рабочие места общеполиклинического персонала (врач анестезиолог-реаниматолог, врач челюстно-лицевой хирург, медицинская сестра анестезист, медицинская сестра операционная). В ходе выполнения служебных обязанностей они вынужденно подвергаются воздействию значительного перечня вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса. К ним относятся: химический и биологический факторы, шум, неионизирующее и ионизирующее излучения, повышенные параметры световой среды, тяжесть и напряженность трудового процесса. Для этих работников предусмотрены льготы: повышенный размер заработной платы, ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск, сокращенная продолжительность рабочего времени. Предусмотрена также выдача молока или других равноценных пищевых продуктов. Дополнительно для них в связи с напряженностью и тяжестью трудового процесса установлены следующие меры по улучшению и оздоровлению условий труда: 36-ти часовая рабочая неделя, работа по нормированным планам-графикам проведения хирургических операций, работа по сменам, проведение совещаний во второй половине рабочего дня, пользование комнатой для отдыха персонала [5].

Результаты СОУТ сотрудников стоматологической поликлиники ТвГМУ важно знать не только медицинскому персоналу, но и руководящим работникам учреждения. Руководство ТГМУ должно осуществлять контроль над соблюдением мер безопасности во всех подразделениях университета, принимать своевременные меры по совершенствованию организации трудового процесса и оздоровлению условий труда, используя весь научный потенциал вуза [6]. С ре-

зультаты СОУТ также должны быть ознакомлены и обучающимся вуза, т.к. им необходимо иметь представление о профессиональных вредностях, с которыми предстоит сталкиваться в будущем при выполнении обязанностей врача по каждой конкретной врачебной специальности. На это направлена педагогическая деятельность ряда кафедр ТГМУ, которые предназначены решать задачи по формированию у студентов профессиональной компетенции быть готовым к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни [7, 8].

Важной составляющей научно-образовательного процесса в вузе является всестороннее изучение особенностей труда представителей различных профессий, в том числе медицинских работников и тех профессиональных вредностей, с которыми они сталкиваются при выполнении служебных обязанностей. По результатам проводимых исследований должны разрабатываться научно обоснованные комплексные меры профилактики и защиты от вредных факторов производственной среды медицинского персонала, в том числе врачей-стоматологов [9, 10].

**Заключение:** все рабочие места персонала стоматологической поликлинике ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России характеризуются различными классами и подклассами условий труда. Наибольшим количеством вредных факторов труда характеризуются рабочих местах врачей-стоматологов и среднего медицинского персонала, работающих в стоматологических отделениях хирургического профиля. Их рабочие места оценивались итоговым 3-м классом и 3.3 подклассом условий труда. Вредными и (или) опасными факторами трудового процесса были – биологический и химический факторы, неионизирующее и ионизирующее излучения, шум, повышенные параметры световой среды, а также тяжесть и напряженность трудового процесса. Медицинские работники отделения стоматологии для взрослого населения и отделения стоматологии детского возраста и ортодонтии выполняют свои трудовые обязанности на рабочих местах с итоговым 3-м классом и 3.2 подклассом условий труда. меньше всего профессиональных вредностей в стоматологической поликлинике вуза у лаборантов, уборщиков и санитаров. Важно отметить, что всем работникам стоматологической поликлиники ТГМУ в соответствии с итоговым клас-

сом и подклассом условий труда на рабочих местах установлены требуемые социальные льготы и материальные компенсации.

### Литература

1. Состояние условий труда работников организаций по отдельным видам экономической деятельности по Российской Федерации. Бюллетень за 2019г. : сайт / Росстат. - Москва, 2021. – URL : <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13264> (дата обращения: 20.02.2021). – Текст : электронный.
2. Условия труда и профессиональная заболеваемость работающего населения Тверской области / П. А. Колесник, П. В. Васильев, В. А. Синода [и др.]. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2015. – Т.14, № 3. – С. 31-36. - Библиогр.: 35-36 (6 назв.).
3. Система биоэкономической психомоторной адаптивности цикла здоровья : учебное пособие / В. В. Гневушев, С. Ю. Забельский, С. Х. Азов [и др.] ; под ред. В. В. Гневушева. – Ставрополь : Сервис школа, 2004. – 187 с. : ил.; ISBN 5-93078-180-X : 300. – Текст : непосредственный.
4. Максимова, Е. М. Анализ рисков и мер по профилактике профессиональных болезней врачей-стоматологов / Е. М. Максимова, С. В. Сирак. – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5-2. – С. 319-323. - Библиогр.: 323 (11 назв.).
5. Специальная оценка условий труда : сайт / Тверской государственный медицинский университет. – URL : <http://www.tvgmu.ru/docs> (дата обращения 20.02.2021). - Текст : электронный.
6. Жмакин, И. А. История развития научной работы в Тверской государственной медицинской академии / И. А. Жмакин, И. В. Озерова. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2014. – № 6. – С. 103-110. - Библиогр.: 108-110 (26 назв.).
7. Жмакин, И. А. Организация обучения студентов Тверского государственного медицинского университета безопасности жизнедеятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования / И. А. Жмакин. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2018. – № 6. – С. 24-29. - Библиогр.: 28-29 (4 назв.).

8. О научно-практической конференции Центрального федерального округа Российской Федерации с международным участием, посвященной 75-летию Тверской государственной медицинской академии и 75-летию стоматологического факультета, «Социальные аспекты современной российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» / Б. Н. Давыдов, И. А. Жмакин, В. А. Румянцев, К. Б. Баканов. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2011. – Т. 9. № 4. – С. 7-10.
9. Бутова, В. Г. Нормирование труда врачей стоматологов-ортопедов / В. Г. Бутова, Д. Е. Тимофеев, С. Н. Андреева. – Текст : непосредственный // Стоматология. – 2019. – Т. 98, № 5. – С. 15-19. - Библиогр.: 18-19 (32 назв.).
10. Взаимосвязь синдрома психоэмоционального выгорания и индивидуальных социально-демографических характеристик врачей Тверской области / О. В. Крячкова, Д. П. Дербенев, К. А. Эхте [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. – 2011. – № 22. – С. 51-63. Библиогр.: 63 (10 назв.).

УДК 613.25:618.17

А.М. Попова, С.А. Лукашова, 4 курс, лечебный факультет; А.А. Ильина  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: ассистент А.А. Ильина

## **ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ОЖИРЕНИЯ НА ЖЕНСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** ожирение; репродуктивное здоровье; беременность; нарушение менструальной функции; бесплодие.

**Введение:** в 2000 году ожирение было признано ВОЗ неинфекционной эпидемией. По данным ВОЗ к 2025 году 50 % женского населения будет страдать ожирением [1, 2]. На сегодняшний день проблема репродуктивного здоровья женщин с ожирением остаётся одной из самых актуальных в мире. Ожирение является причиной развития менструальной дисфункции, синдрома поликистозных яичников, гиперпластических процессов эндометрия, бесплодия, невынашивания беременности и других осложнений [1, 2, 3].

**Обсуждение:** ожирение – это хроническое рецидивирующее заболевание, которое характеризуется избыточным жиротложением в результате энергетического дисбаланса, где поступление энергии с пищей превышает энергетические затраты организма [2]. Ожирение способствует развитию множества хронических заболеваний, в том числе неблагоприятно сказывается на репродуктивном здоровье женского организма [1].

Репродуктивное здоровье – это состояние полного физического, умственного и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней, касающихся репродуктивной системы, её функций и процессов [1, 2].

Механизмы влияния ожирения на данную систему многообразны.

Одним из уровней регуляции менструальной функции является гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система [4, 5]. Работа данной системы направлена на поддержание гормонального баланса в организме. Она способствует созреванию яйцеклетки, её оплодотворению, имплантации, а также полноценной подготовке эндометрия к беременности и пролонгированию беременности на ранних сроках. В результате ожирения происходит изменение соотношения гонадотропных гормонов, уменьшается интенсивность фолликулогенеза, а

также происходит снижение уровня прогестерона. Посредством этого механизма увеличивается риск нарушения менструального цикла и возникновения ановуляции, что может привести к бесплодию.

Жировая ткань является сама по себе эндокринным органом, в котором образуются сотни биологически активных веществ [3, 6]. Это такие вещества как адипоцитокينات (лептин, резистин, адипонектин, ингибитор активатора плазминогена, вистафин, оментин, ретинол-связывающий белок, липокалин-2, химерин и др.) [6, 7, 8]. Изучено влияние только некоторых из этих веществ на репродуктивную систему.

Лептин усиливает чувство насыщения, уменьшает потребление пищи, вызывает снижение аппетита, однако избыток лептина приводит к инсулинорезистентности и развитию сахарного диабета II типа [6, 9, 10]. Установлено, что экзогенное введение лептина женщинам с его дефицитом приводит к увеличению концентрации фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, эстрадиола, росту количества доминантных фолликулов и объема яичников.

Грелин ингибирует синтез стероидных гормонов путем воздействия на рецепторы гонадотропин-рилизинг гормона, обладает антиапоптотическим и пролиферативным действием на ткани яичника, регулирует созревание фолликулов, также может ингибировать пролиферацию клеток и преемплантационное развитие эмбриона [5, 6, 9].

Резистин повышает скорость образования глюкозы печенью и усиливает экспрессию провоспалительных цитокинов.

Избыток жировой ткани влечет за собой нарушение функции яичников [6, 11] и гипоменструальный синдром: олигоменорея диагностируется у 21 % женщин с ожирением, а бесплодие выявляется в 2 раза чаще, чем в популяции.

Ановуляция и избыточная масса тела образуют замкнутый круг патогенеза: избыточный инсулин связывается с рецепторами в яичниках, стимулирует синтез андрогенов, повышает чувствительность яичников к лютеинизирующему гормону. Со временем андрогены накапливаются и тормозят рост доминантного фолликула, вызывая ановуляцию. Избыток яичниковых андрогенов приводит к отложению жира по мужскому типу [10].

Гиперинсулинемия вызывает гиперандрогению еще и за счет снижения концентрации гормон-связывающего полового стероида. Имеется прямая зависимость: чем больше лишнего веса, тем сильнее выражена инсулинорезистентность и тем выше риск ановуляции.

При беременности у женщин с ожирением происходит усиление перекисного окисления липидов в системе «мать-плацента-плод», что проявляется увеличением частоты случаев досрочного родоразрешения. Также увеличивается потребность в кесаревом сечении. Помимо этого, повышается частота встречаемости преждевременного разрыва плодных оболочек [6].

Одним из механизмов в развитии осложнений при беременности на фоне ожирения является системная дисфункция эндотелия. Под эндотелиальной дисфункцией понимают дисбаланс физиологических механизмов и биологических веществ, которые в норме обеспечивают гомеостаз и тонус сосудов. Эндотелиальная дисфункция характеризуется следующими структурными изменениями: усиление гибели клеток за счёт реализации некротических и проапоптотических сигналов, десквамация эндотелиоцитов, усиление тонуса сосудов и развитие артериальной гипертензии [12]. Из этого следует, что дисфункция эндотелия может быть одной из причин развития преэклампсии и фетоплацентарной недостаточности.

Доказано, что при ожирении у беременных женщин происходит снижение транспортно-концентрационной аминокислотной функции плаценты, в большей степени у тех детей, которые родились с недостаточной массой тела [6, 13]. Это подтверждает теория внутриутробно программируемых заболеваний. Смысл данной теории заключается в том, что при ограниченном питании плода включаются компенсаторные механизмы, которые способствуют выживанию и рождению плода, но при этом повышают риск развития в дальнейшем у ребёнка ожирения, сахарного диабета II типа и артериальной гипертензии.

**Заключение:** жировая ткань является важнейшим эндокринным органом, который оказывает непосредственное влияние на репродуктивное здоровье женщины. По мере увеличения степени тяжести ожирения происходит увеличения риска нарушения фертильности женщины и невынашивания беременности. Это необходимо учитывать при диагностике и лечении гинекологических заболеваний у женщин с ожирением.



## Литература

1. Андреева, Е. Н. Ожирение - угроза репродуктивного потенциала России / Е. Н. Андреева, Е. В. Шереметьева, В. А. Фурсенко. – Текст : непосредственный // Ожирение и метаболизм. – 2019. – Т.16,№3. – С.20 – 28.
2. Лукаш, Е. Е. Ожирение и репродуктивное здоровье женщины / Е. Е. Лукаш, Х. Джамал. – Текст : непосредственный // Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева. - 2017. - Т.4,№2. - 84 – 87.
3. Ведзижева, Э. Р. Репродуктивное здоровье женщин с расстройствами жирового обмена / Э. Р. Ведзижева, И. В. Кузнецова. – Текст : непосредственный // Медицинский алфавит. – 2020. – №4. – С.27 –32.
4. Иванова, Е. А. Ожирение как фактор риска нарушения репродуктивной функции женщины / Е. А. Иванова, С. Б. Радынова. – Текст : непосредственный // Дневник науки. – 2019. – №3. – С. 4.
5. Горбатенко, Н. В. Влияние ожирения на развитие нарушения репродуктивной функции у женщин / Н. В. Горбатенко, В. Ф. Беженарь, М. Б. Фишман. – Текст : непосредственный // Ожирение и метаболизм. – 2017. – Т.14,№1. – С. 3 – 8.
6. Дворянский, С. А. Ожирение и женское репродуктивное здоровье (обзор литературы) / С. А. Дворянский, Д. И. Емельянова. – Текст : непосредственный // Вятский медицинский вестник. – 2020. – №2. – С.83 – 87.
7. Хромылев, А. В. Ожирение, метаболический синдром и тромбофилия /А. В. Хромылев, А. Д. Макацария. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология. – 2017. – №10. – С.27 – 33.
8. Роль системного воспаления в развитии осложнений беременности у женщин с ожирением / Н. Б. Чабанова, С. И. Матаев, Т. Н. Василькова [и др.]. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология. – 2017. – №10. – С.12 –18.
9. К вопросу о патогенезе репродуктивных нарушений у женщин с ожирением / Э. Р. Ведзижева, И. В. Кузнецова, Ю. Б. Успенская [и др.]. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология. – 2017. – №6. – С.18 – 24.
10. Аганезова, Н. В. Ожирение и репродуктивное здоровье женщины / Н. В. Аганезова, С. С. Аганезов. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология. – 2016. – № 6. – С.18 – 25.

11. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний : национальные клинические рекомендации / под ред. Е. В. Шляхто [и др.]. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2017. – 164 с. – Текст : непосредственный.
12. Берсенёва, О. А. Особенности этиопатогенеза метаболического синдрома / О. А. Берсенёва, Е. С. Агеева. – Текст : непосредственный // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2019. – Т.9,№2. – С.67 – 76.
13. Башмакова, Н. В. Связь исходов беременности с метаболизмом аминокислот у плода и ожирением у матери / Н. В. Башмакова, П. В. Цывьян, Л. А. Пестряева. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология. – 2016. – № 6. – С. 46 – 51.

УДК 617.582-001.6-089

Н.В. Потемкина, 5 курс, педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра травматологии и ортопедии

Научный руководитель: канд. мед. наук Н.С. Марасанов

## **ЭТИОЛОГИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ЛЕЧЕНИЯ В ГБУЗ ДОКБ Г. ТВЕРИ**

**Ключевые слова:** врожденный вывих бедра; дисплазия тазобедренного сустава; акушерский анамнез; оперативное лечение; остеотомия.

**Актуальность:** врожденный вывих бедра (ВВБ) является одной из самых распространенных и тяжелых патологий опорно-двигательного аппарата у детей. По данным разных авторов частота встречаемости порока достигает 5–9 случаев на 1000 новорожденных [1]. Частота этой патологии неодинакова в различных странах и зависит от ряда условий: социальных, климатических, национальных. Наименьшая распространенность врожденного вывиха бедра наблюдается в странах Азии и Африки [2]. Одностороннее поражение тазобедренного сустава преобладает над двусторонним, при этом у девочек ВВБ наблюдается в 4–7 раз чаще, чем у мальчиков. Необходимо отметить, что предвывих и подвывих бедра встречаются чаще: у 16 из 1000 новорожденных, а вывих бедра составляет 5–7 случаев на 1000 новорожденных [3]. Врожденный вывих бедра - полиэтиологическое заболевание. На развитие данной патологии могут влиять различные неблагоприятные факторы во время беременности: экзогенные (ионизирующее облучение, инфекции), эндогенные (различные заболевания матери, тазовое предлежание плода) [4]. Абсолютно доказанным является наследственный фактор [5]. ВВБ может сочетаться с другими патологиями опорно-двигательного аппарата, такими как косолапость, кривошея и др. На сегодняшний день существует множество методов лечения данного заболевания. Однако в результате неадекватного формы заболевания консервативного или оперативного лечения может развиваться коксартроз в пубертатном периоде, приводящий к инвалидизации в молодом возрасте.

**Цель исследования:** выявить закономерности влияния течения беременности, родов, наследственности, возраста матери на возникновение и степень врожденного вывиха бедра, определить частоту встречаемости дисплазии тазо-

бедренных суставов в зависимости от пола, определить преобладает ли одностороннее поражение тазобедренного сустава над двухсторонним, изучить основные методы лечения данного заболевания, которые применялись в ГБУЗ ДОКБ г. Твери.

**Материалы и методы:** исследование проводилось в ГБУЗ ДОКБ в травматолого-ортопедическом отделении г. Твери. Был проведен анализ историй болезней детей с врожденным вывихом бедра с 2006 по 2007 гг. и с 2016 по 2019 гг.

**Результаты и обсуждение:** в результате анализа историй болезней детей, выявлено 64 случая врожденной патологии тазобедренного сустава в возрасте от 1 месяца до 12 лет. Количество мальчиков составило 25 %, количество девочек 75 %, что соответствует данным мировой статистики. Двухстороннее поражение тазобедренных суставов составило 56 (25 % детей обоего пола), а одностороннее — 43 (75%). Вывих — самая частая форма поражения тазобедренного сустава, с которым лечились дети в травматолого-ортопедическом отделении (42 случая). У 17 пациентов наблюдался подвывих бедра, а предвывих у 11 детей. При этом у 4 пациентов выявлялось двухстороннее поражение суставов с разной степенью поражения.

Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез был отмечен в 22 случаях (34,38 %). Большинство пациентов с тяжелым течением беременности и родов родились с терминальной дисплазией тазобедренного сустава (15 случаев — 68,18 %), также у данных детей наблюдались и другие заболевания: двусторонняя косолапость, ДЦП, полидактилия. Полученные данные свидетельствуют о том, что осложненный акушерский анамнез играет немалую роль в развитии врожденного вывиха бедра. Однако выявилось всего два случая рождения детей с данной патологией при тазовом предлежании. Дети с врожденным вывихом бедра рождались в основном у молодых женщин в возрасте до 30 лет (70,31 %), а пик появления новорожденных с дисплазией тазобедренного сустава пришелся на возраст матерей от 26 до 30 лет. У женщин, рожавших после 30 лет (29,69 %) в большинстве случаев родились дети с полным вывихом бедра, при этом превалировало двухстороннее поражение. Это можно объяснить тем, что после 30 лет возрастает частота развития заболеваний внутренних органов матери (артериальная гипертензия, сахарный диабет), влияющих на те-

чение беременности. По результатам исследования наследственный фактор сыграл роль в 3 клинических случаях (12 %), что отличается от данных мировой литературы (около 25–30 % случаев имеют генетически обоснованный характер). У 4 пациентов с ВВБ выявлялись врожденные пороки сердца (ВПС), при этом у двух пациентов наблюдался дефект межпредсердной перегородки (ДМПП), у одного — ДМПП и стеноз легочной артерии, а еще один ребенок был с малыми аномалиями развития сердца. Среди них три пациента родились недоношенными, а один был рожден в результате экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) с перинатальной энцефалопатией. У двух пациентов с ВПС наблюдались частые ОРВИ, вследствие чего многократно откладывались операции по поводу врожденного вывиха бедра.

Ведущим методом лечения детей с ВВБ является консервативный. Так в отделении травматологии и ортопедии ДОКБ г. Твери в период с 2016 по 2019 гг. и с 2006 по 2007 гг. 16 пациентам из 64 потребовалось оперативное вмешательство. Принципы лечения вывиха бедра предполагают его вправление и поддержание оптимальных условий для развития тазобедренного сустава. На сегодня общепризнанными являются методики функционального лечения [6]. Преимущество данных методик перед пассивной иммобилизацией состоит в том, что используются активные движения в тазобедренных суставах, благотворно влияющие как на сустав, так и мышцы, отвечающие за движения в суставе. В ДОКБ г. Твери большинству пациентов накладывались отводящие гипсовые повязки в положении Лоренц-1,2. Также проводилось функциональное вытяжение *overhead* — вытяжение осуществлялось в вертикальной плоскости с постепенным разведением ног в течение 10–25 дней, в зависимости от степени вывиха и выраженности контрактуры приводящих мышц бедер. В свою очередь применялись отводящие шины ЦИТО, шины Виленского, шины Фрейка и шины Кошля, выполнялось закрытое вправление вывиха под общим наркозом. Одиннадцать пациентов было прооперировано по поводу врожденного вывиха бедра, а 5 пациентам, в связи с наличием сопутствующих заболеваний (ОРВИ, острый ринит) оперативное лечение не было проведено. У 6 прооперированных детей наблюдалось одностороннее поражение, у 5 — двухстороннее, 1 ребенок из их числа перенес две операции по поводу двухстороннего подвывиха бедер.

При выборе метода операции предпочтение отдавалось корригирующей межвертельной остеотомии бедренной кости с фиксацией пластиной Блаунта [7]. Данный вид операции проводился у детей старше 3 лет. Открытое вправление вывиха встретилось в двух случаях. Один пациент был прооперирован в ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г. И. Турнера» г. Пушкин, где была проведена транспозиция вертлужной впадины после остеотомии таза по Солтеру с фиксацией спицами, корригирующая дедорсионно-варизирующая медиализирующая межвертельная остеотомия бедренной кости с остеосинтезом углообразной пластиной. В ДОКБ г. Твери пациент поступил в плановом порядке для долечивания. Практически все пациенты проходили курс массажа, ЛФК, физиотерапии, так как для повышения эффективности лечения необходим комплексный подход.

Также можно выделить, что в период с 2016 по 2019 гг. выполнялось по одной операции в год, в то время, как в 2006 году было выполнено 5 оперативных вмешательств, а в 2007 году — два. При этом в 2016 году в отделение травматологии и ортопедии поступило 22 пациента, а в 2006 году 11 пациентов. Количество случаев ВВБ, которые подлежат оперативному вмешательству, уменьшилось с течением времени.

**Выводы:** осложненный акушерско-гинекологический анамнез играет значительную роль в развитии ВВБ. Возраст матери старше 30 лет мало влияет на риск рождения ребенка с дисплазией тазобедренного сустава, но может увеличивать риск появления тяжелых форм заболевания. Основным методом лечения дисплазии тазобедренного сустава является консервативный, оперативное же лечение применяется только при тяжелых формах вывиха бедра.

Сокращение количества оперативных вмешательств в травматолого-ортопедическом отделении ДОКБ за последнее время может свидетельствовать об улучшении оказания помощи на амбулаторном этапе лечения, более ранних сроках обнаружения заболевания и лучшем информировании родителей детей о данной патологии.

## Литература

1. Котельников, Г. П. Травматология и ортопедия : учебник / Г. П. Котельников, С. П. Миронов, В. Ф. Мирошниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 400 с. - ISBN: 5-9704-0187-0. – Текст : непосредственный.

2. Ортопедия : национальное руководство / под ред. С. П. Миронова, Г. П. Котельникова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 944 с. - ISBN 978-5-9704-2448-3. – Текст : непосредственный.
3. Ерекешев, А. Е. Врожденный вывих бедра у детей / А. Е. Ерекешев, А. А. Разумов. – Астана : КГМУ, 2004. – 179 с
4. A.M. Rhodes, N.M. Clarke A review of environmental factors implicated in human developmental dysplasia of the hip J Child Orthop, 8 (2014), pp. 375-379
5. G. Ceylaner, S. Ceylaner, F. Ustünkan, M. Inan Autosomal dominant inheritance of congenital dislocation of the hip in 16 members of a family ActaOrthopTraumatolTurc, 42 (2008), pp. 289-291
6. Малахов, О. А. Врожденный вывих бедра (клиническая картина, диагностика, консервативное лечение) / О. А. Малахов, С. Э. Кралина. – Москва : Медицина, 2006. – 126 с. - ISBN: 5-225-04254-6. – Текст : непосредственный.
7. M.M. Ploeger, M. Gathen, C. Struwe, R. Placzek Proximal femoral osteotomies in the adolescence: indications and treatment strategies Z OrthopUnfall (2019), 10.1055/a-1023-4679

УДК 616-006.446:577.1

С.Ю. Псеуш<sup>1</sup>, 1 курс, магистратура биологического факультета;

В.В. Лебедев<sup>2</sup>, Л.В. Зозуля<sup>1</sup>, Т.В. Асекретова<sup>2</sup>, Л.Л. Михалева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО КубГУ, г. Краснодар, Россия

<sup>2</sup> ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК г. Краснодара,  
г. Краснодар, Россия

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Л.В. Зозуля

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ОСТРЫХ ЛИМФОБЛАСТНЫХ ЛЕЙКОЗАХ У ДЕТЕЙ**

**Ключевые слова:** острый лимфобластный лейкоз; дети; биохимические изменения; гематологические изменения.

**Введение:** острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) — группа клинически гетерогенных лимфопролиферативных заболеваний, являющихся наиболее распространенными онкогематологическими патологиями. В Российской Федерации гемобластозы занимают четвертое место у мужчин и третье у женщин среди всех онкопатологий. Наибольшее распространение ОЛЛ имеют среди детского населения и, при заболеваемости, равной 5 на 100 тыс. детей, составляют в спектре острых лейкозов 80–90 % [1].

Течение ОЛЛ сопровождается большим количеством сопутствующих патологий, вызванных нарушением нормального кроветворения, патологическими изменениями иммунной и выделительной систем. Отражением состояния данных систем организма являются биохимические и гематологические показатели крови, позволяющие не только оценить изменения параметров, но и выявить особенности течения различных подтипов В- и Т-клеточных форм ОЛЛ.

Поэтому актуальным представляется изучение особенностей изменения биохимических и гематологических показателей крови при В- и Т-клеточных острых лимфобластных лейкозах.

**Цель исследования:** изучить особенности изменения биохимических и гематологических показателей крови при острых лимфобластных лейкозах у детей.



**Материал и методы:** в ходе исследования проведен ретроспективный анализ биохимических и гематологических показателей у 217 детей с первичными острыми лимфобластными лейкозами в возрасте от 6 месяцев до 17 лет, наблюдавшихся в гематологическом отделении ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК г. Краснодара в период с 2016–2020 гг.

В соответствии с иммунологическим типом ОЛЛ пациенты были разделены на две группы: первую составили дети с В-ОЛЛ (n=194), вторую — с Т-ОЛЛ (n=23). В группе детей с В-ОЛЛ количество мальчиков и девочек оказалось практически равным, а среди больных Т-ОЛЛ мальчиков было примерно в два раза больше девочек. По возрасту у детей с В-ОЛЛ был отмечен так называемый младенческий пик с медианой в 4 года. Т-клеточная форма у девочек встречалась преимущественно в том же возрасте, что и В-ОЛЛ, а для мальчиков была характерна в более старшем возрасте с медианой в 7,5 лет (табл. 1).

В процессе работы нами были изучены гематологические и биохимические показатели крови. Среди гематологических исследований были выделены показатели гемограммы: количество лейкоцитов (WBC), эритроцитов (RBC), уровень гемоглобина (HGB), тромбоциты (PLT), лейкоцитарная формула с определением бластных форм лимфоцитов.

Спектр рассматриваемых нами биохимических показателей сыворотки крови включал: общий билирубин, аланинаминотрансферазу (АЛТ), аспаратаминотрансферазу (АСТ), амилазу, С-реактивный белок (СРБ), общий белок, мочевины, креатинин, лактатдегидрогеназу (ЛДГ), калий, натрий, хлор, кальций.

Таблица 1

**Характеристика контингента обследованных**

Пол	Тип ОЛЛ (n=217)	
	В-ОЛЛ, n=194	Т-ОЛЛ, n=23
Ж	96	7
М	98	16
Возраст (Me(25-75%))		
Ж	4(2,23-7)	4(2-7,5)
М	4(2,1-7)	7,5(4,45-11)

Полученные данные представлены в виде медианы с интерквартильным размахом (Me (25-75%)). Статистическую обработку результатов исследований проводили в программе IBM SPSS Statistics 26.0 с использованием критерия Манна-Уитни с уровнем значимости при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** по результатам исследования выявили достоверные отличия между В-ОЛЛ и Т-ОЛЛ в следующих показателях общего анализа крови: лейкоциты, бластные формы лимфоцитов, лимфоциты, базофилы, эозинофилы ( $p < 0,01$ ). При этом все показатели выходили за пределы референсных значений (табл. 2).

Таблица 2

### Общий анализ крови у детей с В/Т-ОЛЛ

Показатель	В-ОЛЛ	Т-ОЛЛ	Референсные значения
WBC	11,92 (4,6-33,1)**	49,0(17,2-270,0)	5,5-11 $10^9$ /л
BLAST	39,0 (0-76)**	73,5(58,7-85,7)	3,5-4,7%
RBC	3,24 (2,85-3,87)	3,24(2,8-3,97)	3,5-5 $10^{12}$ /л
HGB	93,0 (82-106)	99(81-111)	112-148 г/л
PLT	81,0 (50,0-114,0)	83(58-103)	160-390 $10^9$ /л
LYM	72,4 (54,2-83,0)**	57(32,1-72,8)	22-50 %
MON	10,3 (5,7-19,7)	11(7,77-23,2)	1-8 %
NEUT	7,8 (2,75-17,3)	8,6(4,5-47,8)	35-65 %
BAS	0,2 (0,1-0,6)**	0,85(5,3-7,4)	0-1 %
EO	0,3 (0,23-0,85)**	1,15(0,5-1,65)	0,5-6 %
Примечание: ** - различие по данному показателю между детьми с В/Т-ОЛЛ статистически значимо ( $p < 0,01$ ).			

Достоверные отличия у детей с Т-ОЛЛ от больных В-ОЛЛ наблюдались в содержании лейкоцитов (49,0(17,2–270,0) против 11,92(4,6–33,1)), лимфоцитов (57(32,1–72,8) против 72,4(54,2–83,0)), их бластных форм (73,5(58,7–85,7)

против 39,0(0–76)), количества базофилов (0,85(5,3–7,4) против 0,2(0,1–0,6)) и эозинофилов (1,15(0,5–1,65) против 0,3 (0,23–0,85)). Подобные отличия при В/Т-ОЛЛ, вероятно, обусловлены наибольшей распространенностью алейкемической фазы острого лейкоза у детей с В-кле-точным ОЛЛ (25,7 % обследованных) по сравнению с Т-ОЛЛ (8,0 % обследованных). По данным многих авторов, данный тип течения заболевания характеризуется нормальным или пониженным количеством лейкоцитов, выраженной нейтропенией и лимфоцитозом при отсутствии или низком количестве бластных форм лимфоцитов в периферической крови. При этом наблюдаемая у детей с Т-ОЛЛ панцитопения, сопровождающаяся выраженным лейкоцитозом и бластной инфильтрацией, наиболее характерна для лейкемической формы ОЛЛ и сопряжена с неблагоприятным прогнозом [2]. Отмеченная в исследовании нейтропения, наряду со снижением уровня тромбоцитов характерна для ОЛЛ и вызвана, по мнению ученых, угнетением соответствующих ростков кроветворения за счет увеличения пула лейкоцитов [3]. Выявленное изменение количества эозинофилов встречается в патогенезе острых лейкозов довольно редко, и, по литературным данным, наиболее характерно для острых миелобластных лейкозов, в то время как при ОЛЛ в 1 % случаев отмечается гиперэозинофилия [4]. Снижение количества эритроцитов в крови и уменьшение концентрации гемоглобина у детей с острыми лимфобластными лейкозами может быть обусловлено анемией различного генеза. По мнению Н.А. Романенко и соавт. [2013], подобное состояние вызывается избыточной выработкой эритропоэтина при низкой чувствительности эритропоэтиновых рецепторов и подавлении эритроидного роста косного мозга. Другие авторы показывают возможность развития анемии в результате воздействия избыточной секреции провоспалительных цитокинов на гемопоэтические предшественники [6].

По результатам изучения биохимических показателей крови достоверные отличия между больными В/Т-клеточным ОЛЛ были выявлены в значениях ЛДГ ( $p < 0,01$ ), АСТ ( $p < 0,01$ ), хлора ( $p < 0,05$ ) и креатинина ( $p < 0,05$ ). За пределы референсных значений выходили показатели ЛДГ у обеих групп и АСТ у детей с Т-ОЛЛ (табл. 3).

## Биохимический анализ крови у детей с В/Т-ОЛЛ

Показатель	В-ОЛЛ	Т-ОЛЛ	Референсные значения
ЛДГ	711 (494-1860)**	2955,0 (1568,0-5063,0)	0-450 Ед/л
Билирубин	6,8(4,65-11,2)	8,1(5,1-12,7)	0-21 мкмоль/л
АСТ	28,0(20-43,2)**	42,0(24,0-109,0)	0-40 Ед/л
АЛТ	14,0(9-25)	15,0(11,0-38,8)	0-40 Ед/л
K <sup>+</sup>	4,0(3,7-4,4)	4,3(3,6-4,9)	3,5-5,1 ммоль/л
Na <sup>+</sup>	138,0(136,65-140,0)	138,0(136,75-139,00)	136-145 ммоль/л
СГ	104,45(102,1-106,2)*	102,6(101,15-104,5)	98-107 ммоль/л
Креатинин	50,0(42,0-67,0)*	57,0(46,0-65,0)	44-88 мкмоль/л
Общий белок	61,0(57,0-67,0)	62,0(57,0-67,0)	59-80 г/л
Амилаза	32,5(22,0-43,0)	28,0(19,0-40,0)	0-100 Ед/л
Мочевина	4,0(2,7-4,94)	4,7(3,0-6,5)	1,8-7,5 ммоль/л
СРБ	7,0(5,0-29,0)	7,0(4,0-15,7)	0-10 мг/л
Ca <sup>2+</sup>	2,3(2,14-2,51)	2,33(2,15-2,52)	2,2-3 ммоль/л
Примечание: *- различие по данному показателю между детьми с В/Т-ОЛЛ статистически значимо (p<0,05); **- различие по данному показателю между детьми с В/Т-ОЛЛ статистически значимо (p<0,01)			

Наблюдаемые нами различия в уровне ЛДГ с его увеличением при Т-ОЛЛ более чем в три раза по сравнению с В-ОЛЛ часто отмечается исследователями. Как правило, подобные изменения наблюдаются при активной пролиферации популяции бластных клеток и коррелируют со степенью злокачественности процесса и неблагоприятным прогнозом заболевания [7]. Наряду с выявленным повышением ЛДГ при Т-ОЛЛ относительно В-ОЛЛ отмечено двукратное увеличение активности АСТ без изменений уровня АЛТ, что может быть обусловлено лейкозным процессом, сопровождающимся увеличением количества лей-

коцитов [6]. Повышенный уровень креатинина у детей с Т-ОЛЛ по отношению к группе с В-ОЛЛ может быть связан с первичным поражением почек лейкозными клетками, что подтверждается Viro E. et al [2016], описывающими лейкозную инфильтрацию при Т-клеточных ОЛЛ [8].

### **Выводы:**

1. Острые лимфобластные лейкозы у детей характеризуются гематологическими изменениями, проявляющимися в лейкоцитозе на фоне увеличения количества бластных клеток в периферической крови, в более редких случаях лейкопенией на фоне анемии, тромбоцитопении, вплоть до развития панцитопении. Биохимические изменения заключаются в повышении ЛДГ и АСТ.
2. У детей с Т-клеточной формой ОЛЛ относительно больных В-ОЛЛ со стороны показателей периферической крови отмечается значительный лейкоцитоз и большее процентное содержание бластных форм лимфоцитов, а также подъем уровней ЛДГ, АСТ, креатинина и хлора.
3. Для Т-ОЛЛ у детей характерно более агрессивное течение по сравнению с В-ОЛЛ, сопровождающееся патологическими изменениями показателей иммунной и выделительной систем, а также неблагоприятным прогнозом заболевания.

### **Литература**

1. Ахмерзаева, З. Х. Эпидемиологическое исследование острых лейкозов в отдельных регионах Российской Федерации : специальность 14.01.21 «Гематология и переливание крови» : дис. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук / Ахмерзаева Залина Хатаевна ; Национальный медицинский исследовательский центр гематологии. - Москва, 2018. - 138 с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Юдицкий, А. Д. Полиморфизм клинико-гематологических проявлений острого лимфобластного лейкоза у детей / А. Д. Юдицкий, А. М. Ожегов. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2015. - № 7 (92). – С. 22-25.
3. Галеева, А. В. Клинический анализ крови в практике врача-педиатра / А. В. Галеева, Э. А. Гайнуллина. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2009. – Т.7, №39. – С.16-21.

4. Acute Lymphoblastic Leukemia with Hypereosinophilia in a Child: Case Report and Literature Review / V. Ferruzzi, E. Santi, G. Gurdo, F. Arcioni [et al] // International journal of environmental research and public health. – Vol. 15 (6). – P. 1169.
5. Прогностическая значимость ряда лабораторных показателей крови при использовании препаратов, стимулирующих эритропоэз у больных лимфопролиферативными заболеваниями с анемией / Н. А. Романенко, С. С. Бессмельцев, М. В. Беркос [и др.]. – Текст : непосредственный // Терапевтический архив. – 2013. – Т. 85 (8). – С. 81–86.
6. Wang T., Tu M.F., Zhu J. The role of cytokines in lymphoma with anemia. Zhongguo Shi Yan Xue Ye Xue Za Zhi. – 2013. – Vol. 21 (2). – P. 392–395.
7. Показатели гемостаза и функции печени у больных острым лимфобластным лейкозом при манифестации заболевания и терапии индукции / Л. Н. Тарасова, С. Г. Владимирова, О. Ю. Скольская, В. В. Черепанова. – Текст : непосредственный // Клиническая лабораторная диагностика. – 2013. – № 5. – С. 17-21.
8. Лебединская, О. В. Изменения клеточного состава и биохимических показателей периферической крови детей с острым лимфобластным лейкозом при проведении полихимиотерапии / О. В. Лебединская, А. П. Годовалов. – Текст : непосредственный // Медицинский альманах. – 2017. – Т.47, №2. – С. 88-90.
9. Acute interstitial nephritis in T-cell leukemia in a pediatric patient / Biro E, Szikszay E, Pethő-Orosz P [et al.] // Pediatr Int 2016. — URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27594450>

УДК 616.136-007.64-07-089

А.Е. Рунге, М. Д. Шарилова, 4 курс, лечебный факультет

ГрГМУ, г. Гродно, Беларусь

1-я кафедра хирургических болезней

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент В.П. Василевский

## **ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

**Ключевые слова:** аневризма брюшной аорты; разрыв аорты; резекция аорты.

**Актуальность:** заболевания аорты в настоящее время вносят значительный вклад в широкий спектр сосудистых патологий [1]. По данным аутопсий, частота аневризм брюшной аорты (далее АБА) колеблется от 0,5 % до 3 %. В то же время исследования распространенности аневризм, выявленных на УЗИ, составило 4,3 % у мужчин и 2,1 % у женщин [2].

Факторы риска АБА включают пожилой возраст, употребление табака, артериальную гипертензию, гиперхолестеринемию, хроническую обструктивную болезнь легких и мужской пол. Атеросклероз является наиболее часто ассоциированной патологией [2]. По данным различных исследований, доля таких аневризм составляет от 80 % до 90 %, и лишь 10–20 % АБА имеют другое происхождение. Диабет, напротив, встречается реже [3].

При определении показаний к вмешательству при АБА оценивается баланс между риском разрыва аневризмы при выжидательной тактике против операционного риска при определенном значении диаметра аорты. На сегодняшний день периодический ультразвуковой контроль при аневризме, пока та не достигнет размера 55 мм, станет симптомной или начнет быстро расти ( $>10$  мм/год), считается безопасной стратегией ведения пациентов с небольшими АБА [4].

Открытая операция при АБА сопряжена с определенным риском летальности и осложнений, особенно в плане сердечно-сосудистых событий. Операционная летальность при плановых открытых хирургических операциях при АБА оценивалась в различных исследованиях, но показатели значительно различаются между клиниками и странами и находятся в диапазоне от 1 % до 8 % [5].

Большие аневризмы, имеющие диаметр более 5,5 см у мужчин и 5,2 см у женщин, несут значительный риск разрыва. Ежегодный риск разрыва аневризмы диаметром 6–7 см составляет 10–20 %, 7–8 см — 20–40 %, свыше 8 см — 30–50 %. Разрыв аневризмы более 6 см происходит у 27 из 100 человек в год [6].

После разрыва АБА прогноз неблагоприятный. Более 50% пациентов умирают, не дойдя до отделения неотложной помощи. Результаты открытой операции при разрыве АБА намного хуже, чем таковые при плановых вмешательствах, и снова результаты существенно различаются между клиниками и странами [5]. По данным различных авторов, госпитальная летальность у таких больных находится в пределах 30–70 % [1].

Серьезный прогноз разрыва АБА (общая смертность > 75 %) контрастирует с показателями краткосрочной и долгосрочной выживаемости после плановой коррекции АБА [4]. Было подсчитано, что у 70 % пациентов продолжительность жизни после операции составляет до 5 лет [2].

**Цель исследования:** оценить результаты диагностики и тактики хирургического лечения пациентов с аневризмой брюшной аорты.

**Материалы и методы:** проведено исследование результатов обследования и исходов хирургического лечения абдоминальных аневризматических трансформаций у 30 стационарных пациентов, которые были оперированы в отделении хирургии сосудов за последний год. Все пациенты — мужчины. Средний возраст составил  $68,5 \pm 1,07$  лет. В плановом и срочном порядке (до одних суток) оперировано 19 (63,33 %) пациентов, еще в 11 (36,67 %) клинических наблюдениях хирургическое лечение осуществлено экстренно, по жизненным показаниям вследствие осложненного разрывом течения АБА.

**Результаты:** анализ факторов риска показал, что такой предиктор как пожилой возраст (более 60 лет) наблюдался у 26 пациентов (86,67 %), семейный анамнез АБА встречается у 2 пациентов (6,67 %). Также все пациенты страдали сопутствующей патологией: ишемическая болезнь сердца (ИБС) в абсолютном числе клинических наблюдений (30 пациентов — 100 %), атеросклероз — у 28 (93,33 %), артериальная гипертензия — у 26 (86,67 %), постинфарктный кардиосклероз — у 7 (23,33 %), ХОБЛ — у 5 пациентов (16,67 %), гиперхолестеринемия — у 3 (10 %), сахарный диабет 2 типа — у 1 пациента (3,33 %).



Хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей наблюдалась у 7 пациентов (23,33 %). Из них у 2 (6,67 %) — 2А стадия, у 3 (10 %) — 2Б стадия, у 1 (3,33 %) — 3 стадия и у 1 (3,33 %) — 4 стадия по Фонтэйну-Покровскому.

Больше всего пациенты предъявляли жалобы на периодические ноющие боли в мезогастрии – 19 пациентов (63,33 %), часто с иррадиацией в спину — 10 пациентов (33,33 %); на наличие пульсирующего образования в животе — 12 (40 %); на периодические боли в поясничной области — 9 (30 %); на ощущение резей, чувство дискомфорта в гипогастральной области — 6 (20 %); на боли в области паха с иррадиацией в нижнюю конечность — 2 (6,67 %); на боли в нижних конечностях, боли при ходьбе, чувство холода и онемения — 5 (16,67 %), на изменение окраски голени, стопы, трофические изменения стопы — 1 (3,33 %); головокружение — 3 пациента (10 %).

Клинически местно у всех пациентов имелась болезненность при пальпации аневризмы брюшного отдела аорты, пальпировалось пульсирующее образование, выслушивался значимый систолический шум.

По классификации А.В. Покровского (1979) у 15 пациентов (50 %) наблюдался 2 тип АБА (инфраренальный отдел без вовлечения бифуркации), у других 15 (50 %) — 3 тип (аневризма инфраренального сегмента с вовлечением бифуркации аорты и подвздошных артерий).

Средний размер аневризмы составил 68 мм, при этом минимальный размер — 45 мм, максимальный – 134 мм. Среди пациентов с разрывом АБА (всего 11 пациентов) у 2 из них (18, 18%) размеры аневризмы составляли менее 55 мм, у 3 (27, 27 %) — от 55 мм до 79 мм и у 6 (54,55 %) пациентов — от 80 мм. При 3 типе АБА расширение подвздошных артерий наблюдалось в среднем до 49,7 мм (минимальный — 22 мм, максимальный — 88 мм).

Половина пациентов (50%) оперирована в плановом порядке, 4 пациентам (16,67 %) потребовалась срочная операция. Также 11 пациентов (33,33 %) с данной патологией были госпитализированы и оперированы экстренно: в сроки до 6 часов от начала осложненных клинических проявлений заболевания госпитализировано 2 пациента (18,18 %), в сроки от 7 до 24 часов — 2 пациента (18,18 %), свыше 24 часов — 7 пациентов (63,64 %).

У 15 пациентов (50 %) было выявлено расслоение аорты или разрыв АБА: у 4 (13,33 %) по данным УЗИ или томографии наблюдалось расслоение аорты (группа пациентов оперированных по срочным показаниям), у 7 (23,33 %) — разрыв аневризмы, у 4 (13,33 %) — расслоение аорты и разрыв аневризмы. Острая артериальная недостаточность нижних конечностей возникла у 3 пациентов (10 %).

Все операции выполнены только открытым доступом, во всех случаях применялась тотальная срединная лапаротомия. Средняя продолжительность операции составила  $229,2 \pm 9,86$  мин.

Среди открытых операций наиболее часто проводимой была резекция аневризмы аорты с аортобифemorальным протезированием — у 27 пациентов (90 %), также применено аортобиилиальное протезирование — у 1 пациента (3,33 %), у 1 (3,33 %) — перевязка аорты в области шейки аневризмы и аксиллобифemorальное протезирование и у 1 (3,33 %) аортобифemorальное протезирование с резекцией аорты на выключение аневризмы за счет длительно сохранившейся организованной обширной гематомы. Дополнительно в 2 случаях (6,66 %) проводилась имплантация нижней брыжеечной артерии в протез, в 2 (6,66 %) — висцеролиз, в 1 (3,33 %) — бедренно-подколенное шунтирование реверсированной аутовеной, в 1 (3,33 %) — ушивание диссекции левой доли печени и спленэктомия.

Наиболее частым послеоперационным осложнением оказалась гематома забрюшинного пространства наблюдается в 8 случаях (26,67 %), уретерогидронефроз — у 5 пациентов (16,67 %), гидроторакс — у 2 (6,67 %), у 2 (6,67 %) — пояснично-крестцовая плексопатия с грубым вялым парезом нижней конечности, у 2 (6,67 %) — пневмония. Послеоперационные психические расстройства наблюдались у 4 пациентов (13,33 %): у 3 (10 %) — делирий, не вызванный алкоголем или другими психоактивными веществами и у 1 (3,33 %) — легкое когнитивное расстройство.

Все пациенты, оперированные планово и по срочным показаниям, характеризовались удовлетворительным течением послеоперационного периода. Они выписаны на амбулаторное лечение на 10–14 сутки после хирургического вмешательства. Умерло 7 пациентов, из них все были прооперированы экстренно

по поводу разрыва АБА. Летальность в группе экстренно оперированных по поводу разрыва абдоминальных аневризм составила 63,64 %.

**Выводы:** наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией АБА является ИБС, к факторам риска развития также относятся пожилой возраст пациента, некоронарный атеросклероз, артериальная гипертензия. Наиболее частыми жалобами у пациентов с АБА являются боль, локализуемая в мезогастррии и поясничной области, а также ощущение пульсирующего образования в животе. Наиболее часто выполняемым вмешательством является резекция аневризмы аорты с аортобифemorальным протезированием. При этом все результаты при плановой резекции благоприятные, а в случаях разрыва АБА имеются летальные исходы в раннем послеоперационном периоде.

### Литература

1. Клиническая ангиология / под ред. А. А. Покровский. – Москва : Медицина, 2004. – 888 с. - ISBN: 5-225-04738-6, 5-225-04857-9. – Текст : непосредственный.
2. Abdominal aortic aneurysm. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470237> (дата обращения : 24.10.2020). – Текст : электронный.
3. Аневризма брюшного отдела аорты : взгляд кардиолога и сердечно-сосудистого хирурга. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/338712761\\_Aneurysm\\_of\\_abdominal\\_aorta\\_a\\_view\\_of\\_cardiology\\_and\\_cardiovascular\\_surgeon](https://www.researchgate.net/publication/338712761_Aneurysm_of_abdominal_aorta_a_view_of_cardiology_and_cardiovascular_surgeon) (дата обращения: 24.10.2020). – Текст : электронный.
4. Endovascular grafts for abdominal aortic aneurysm. – URL : <https://academic.oup.com/eurheartj/article/37/2/145/2398431> (дата обращения : 24.10.2020). – Текст : электронный.
5. Рекомендации ESC по диагностике и лечению заболеваний аорты. Клинические рекомендации. 2014 : сайт. – URL: [https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20po%20aorte%207\\_rkj\\_15.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20po%20aorte%207_rkj_15.pdf) – (дата обращения : 24.10.2020). – Текст : электронный.
6. Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты : сайт / Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов. - Москва, 2013. - URL: [http://www.angiolsurgery.org/recommendations/2013/recommendations\\_AAA.pdf](http://www.angiolsurgery.org/recommendations/2013/recommendations_AAA.pdf) (дата обращения : 14.11.2020). – Текст : электронный.

УДК 616-002.5-07

Д.А. Русанова, 5 курс, педиатрический факультет;

И.И. Розенфельд

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.И. Розенфельд

## **ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПРОБЕ МАНТУ**

**Ключевые слова:** гиперчувствительность; проба Манту; туберкулёз.

**Введение:** Россия входит в число стран с высокой активностью туберкулёза, поэтому проба Манту является одной из мер для раннего выявления инфицированности, а также в качестве контроля над распространением этого заболевания [1].

В России ситуация с заболеваемостью туберкулёзом оценивается как неблагоприятная. Болеют люди из всех социальных слоев. Высокая инфицированность и заболеваемость туберкулёзом детей также свидетельствует о наличии источников инфекции среди населения [2].

По оценке Всемирной организации здравоохранения Российская Федерация входит в число 22 стран с высоким уровнем туберкулёза. При сниженном иммунитете или наличии индивидуальных противопоказаний у пациента могут развиваться сложные аллергические реакции на пробу Манту [3].

Последствия в виде тошноты, рвоты и других симптомов отталкивают людей от вакцинации. Многие также считают, что проба Манту недостаточно эффективна и не гарантирует стопроцентный результат. Часто из-за аллергических реакций детей отправляют в туберкулёзный диспансер, где они подвергаются дополнительному рентгеновскому облучению [4].

Для правильной расшифровки и оценки данного теста нужно учитывать влияние аллергического анамнеза пациента на пробу Манту [5].

**Цель исследования:** изучить распространённость аллергических реакций на пробу Манту.

**Материалы и методы:** было проведено анкетирование среди студентов 1, 2 и 3 курсов Тверского государственного медицинского университета. Анке-

та состояла из 14 вопросов. Объём выборки составил 100 человек. В анкете приняло участие 23 % мужчин и 77 % женщин. При статистической обработке для корректного определения меры центральной тенденции и рассеяния осуществлялась проверка выборки на нормальность распределения. Результаты прошли статистическую обработку с использованием средств автоматизации расчётов «MS Excel» и «Survio».

**Результаты и обсуждение:** после проведённого опроса положительная реакция после пробы Манту наблюдалась у 43 % опрошенных, из которых у 10 % имелись осложнения в виде температуры, тошноты, рвоты и выраженной гиперемии. Реакции гиперчувствительности в основном наблюдались у людей (34 %), страдающих аллергией на пищевые продукты: цитрусовые, молочные продукты, орехи и шоколад (у 16 опрошенных); на пыль (у 13); на пыльцу (у 10); на шерсть животных (у 6 человек); на химические вещества такие, как ампициллин, спирт, формалин, красители, фенол и глутамат натрия (у 6 опрошенных); на холод и солнце (у 3-х респондентов).

Также в ходе анкетирования было выявлено, что все опрошенные делали пробу Манту в детстве и большинство считают, что проба Манту является необходимой для детей (92 %).

На вопрос как вы относитесь к тому, что сейчас пробы Манту стали не обязательными, большинство относятся резко негативно — 64 %, положительно отреагировали — 17 % и нейтрально к этому вопросу отнеслись 19 % опрошенных.

На данный момент современным препаратом для выявления латентных форм туберкулёза является препарат «Диаскинтест». По сравнению с известной и применяемой уже почти 100 лет реакцией Манту новое средство первичной диагностики позволяет практически безошибочно определять, инфицирован человек туберкулёзными бактериями или нет. Чувствительность данного метода составляет 80 %, а точность 100 %. Главным преимуществом над пробой Манту заключается в том, что «Диаскинтест» не показывает положительную реакцию у лиц с приобретенным противотуберкулёзным иммунитетом. У опрошенных нами лиц только 11% делали «Диаскинтест» (табл. 1).

## Социологический опрос среди студентов 1, 2 и 3 курса

Вопросы	Ответы
Делали ли вы пробу Манту в детстве?	100% делали
Если Вы не делали пробу, то какая была причина?	97% делали 3% — отказ родителей, потом внепланово сделали
Наблюдалась ли положительная реакция после пробы Манту?	57% нет; 43% да
Раздражали ли Вы место инъекции?	81% нет; 19% да
Если была положительная реакция, рекомендовали ли Вам обратиться в тубдиспансер?	66% нет; 34% да
Болел ли кто-нибудь в семье туберкулёзом?	98% нет; 2% да
Были ли осложнения после проведения пробы Манту?	90% нет; 10% да
Было ли наличие инфекционных заболеваний в окружении Вас, которое могло вызвать осложнения после вакцинации?	89% нет; 11% да
Были ли осложнения после проведения пробы Манту в результате аллергических реакций?	79% нет; 21% да
Вы страдаете аллергией?	66% нет; 34% да
Если страдаете аллергией, то на что она проявляется?	16% на пищевые продукты; 13% на пыль; 10% на пыльцу; 6% на шерсть животных; 6% на химические вещества; 3% на холод и солнце
Считаете ли Вы пробу Манту нужной для детей?	92% да; 8% нет
Как вы относитесь к тому, что сейчас пробы Манту стали необязательными?	64% плохо; 19% никак; 17% хорошо
Использовали ли Вы для выявления туберкулеза препарат «Диаскинтест»?	89% нет; 11% да

## **Выводы:**

1. У большей части опрошенных наблюдалась положительная реакция Манту, из них 19 % раздражало место инъекции, что могло привести к такому результату, а у 34 % был отягощённый аллергоанамнез.
2. 64 % опрошенных считают, что проба Манту должна быть обязательной и против того, что детские сады сделали необязательным условием вакцинацию детей.
3. В последнее время врачи неверно интерпретируют реакцию Манту и необоснованно назначают профилактическую противотуберкулёзную терапию неинфицированным детям, либо недооценивают положительную реакцию, принимая её за проявления поствакцинальной аллергии.
4. «Диаскинтест» обладает более точным результатом, но используют его только 11 % опрошенных.

## **Литература**

1. Позднякова, П.Д. Аллергические реакции при пробе Манту / П. Д. Позднякова, Д. А. Русакова. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, 65-й. Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской государственный медицинский университет ; ред. Л. В. Чичановская [и др.] . – 9,36 Мб. – Тверь, 2019. – С. 197.
2. Дерябин, П. Н. Вакцины и вакцинация / П. Н. Дерябин. - Текст : непосредственный // Фармация Казахстана. - 2018. - №10. - С. 10–18.
3. Аллергические реакции : проявления на слизистой оболочке рта, диагностика и лечение : учебное пособие / А. И. Каспина, Н. М. Калинина, А. В. Силин [и др.]. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. – 56 с. – ISBN 978-5-299-00766-4. - Текст : непосредственный
4. Петерсон, А. А. Современная диагностика туберкулёза / А. А. Петерсон, В.А. Петров. - Текст : непосредственный // Лабораторное дело. - 2018. - С. 31–33.
5. Гольдберг, Е. В. Методы диагностики туберкулёза / Е. В. Гольдберг, В. В. Ильяшенко. - Текст : непосредственный // Терапия. - 2018. - Т. 5, № 6. - С. 23–24.

УДК 628.4.03(471.331)

М.А. Рыболова, 3 курс, лечебный факультет; А.В. Смирнов  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра гигиены и экологии

Научный руководитель: ассистент А.В. Смирнов

## **ОСОБЕННОСТИ УТИЛИЗАЦИИ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** бытовые отходы; утилизация ТКО; дуальный сбор отходов.

**Актуальность:** независимо от рода деятельности человека, после него всегда остаются твёрдые бытовые (коммунальные) отходы (ТБО/ТКО), которые вывозятся на свалки, годами накапливаясь там и занимая при этом огромные территории на Земле. Среди всего образуемого мусора в России наибольшую долю имеют твердые бытовые отходы (ТБО) — более 25 %. Только 3–5 % из них отправляются на утилизацию. С проблемой утилизации ТБО сталкиваются все населенные пункты независимо от численности жителей. Переработка и полезное использование ТБО как источников энергии позволяет решить проблемы заполнения пространства, рационального использования ресурсов и улучшения экологии в отдельно взятом регионе.

**Обсуждение:** в настоящее время переработка мусора является концептуальной экологической проблемой. Несвоевременный вывоз и утилизация ТБО ведёт не только к увеличению уровня загрязнённости всех слоёв Земли, что, безусловно, является одной из прямых предпосылок возникновения экологической катастрофы, но и к ухудшению здоровья человека – возникновению хронических заболеваний различной этиологии. Именно поэтому необходимо внедрять технологии по переработки мусора, которые позволили бы минимизировать риски негативного воздействия на природу.

В настоящее время существуют различные методы обращения с ТБО – утилизация их и вторичная переработка.

Выделяют несколько классификаций ТБО:

- по природе происхождения (органические и неорганические)
- по уровню воздействия (в соответствии с СанПиН 2.1.7.1386-05)



По природе происхождения выделяют ТБО: органические (продукты питания, кожа, кости, древесина) и неорганические (пластик, металл, бумага, стекло, текстиль, резина).

Биологический твёрдый бытовой (кости мяса, рыбы и другие), органический мусор имеет период разложения 1–2 недели. При разложении возникает неприятный запах, формирующий зловоние на территории свалки и тем самым привлекающий животных, которые потенциально могут являться переносчиками таких опасных трансмиссивных заболеваний, как чума, лептоспироз, туляремия, сальмонеллез, иерсиниоз и многих других [1].

Процесс разложения стеклянных фрагментов и изделий из железа проходит в течение от нескольких десятилетий до сотни лет. Когда металлические обломки разрушаются, оксиды и диоксиды железа проникают в землю и воду, что, естественно, загрязняет окружающую среду. Когда стекло разрушается, образуется крошка, напоминающая песок в консистенции [2].

Важный момент при утилизации мусора — его сортировка, ведь часть отходов подлежит повторной переработке. Обычно это изделия из пластика, стекла и металла.

Прием пластика на переработку обязательно предполагает сортировку по качеству, цвету, степени его загрязнения. Затем он подвергается дроблению, агломерации (спеканию) или гранулированию. И уже после отправляется в производственные цеха [3].

Каждый тип ТБО имеет свой собственный уровень воздействия на среду обитания и здоровье человека. В соответствии с СанПиН 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» устанавливают следующие гигиенические характеристики опасности отходов:

- 1 класс — чрезвычайно опасные — имеют самую высокую степень воздействия на окружающую среду, восстановительный период неизвестен, к ним относятся трансформаторы, конденсаторы, ртутные термометры, ртутьсодержащие лампы;
- 2 класс — высоко опасные — приводят к серьёзному нарушению экологического баланса в окружающей среде, восстановительный период не менее 30 лет — батарейки, автопокрышки;

- 3 класс — умеренно опасные — средняя степень вредного воздействия на окружающую среду, восстановительный период около 10 лет — медные провода, ацетон, моторное масло, свежий навоз со свинофермы;
- 4 класс — малоопасные — низкая степень вредного воздействия на окружающую среду, восстановительный период 3 года в среднем — строительный мусор, обломки мебели, осколки стекла, опилки [4].

ТБО должны собираться, перевозиться и утилизироваться. Все действия выполняются в соответствии с определенными схемами. Так, в соответствии с СанПиН 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» можно выделить основные способы переработки отходов: захоронение, сжигание, компостирование, пиролиз, плазменная переработка.

Способы утилизации бытовых отходов отличаются разнообразием. При более детальном рассмотрении каждого из данных способов в отдельности можно с уверенностью сказать о том, что все они в совокупности утилизируют отходы практически с минимальным вредом для здоровья человека и окружающей среды. Но, тем не менее, требуется осознанный и грамотный подход к утилизации мусора.

В целях улучшения санитарно-эпидемиологической ситуации с отходами производства и потребления в Тверской области проводятся мероприятия, направленные на обращение с ТКО (ТБО).

Так, выделяют основные направления в обращении с ТБО в Тверской области:

- 1) ликвидация и рекультивация санкционированных свалок и несанкционированных мест размещения отходов;
- 2) строительство мусоросортировочных и мусороперерабатывающих комплексов, полигонов ТКО, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;
- 3) ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде, связанных с обращением с отходами;
- 4) организация деятельности по дуальному (раздельному) накоплению ТКО;
- 5) повышение уровня образования населения в части обращения с отходами, в том числе с ТКО [5, 6, 7, 8].

В настоящее время в соответствии с территориальной схемой обращения с ТБО (ТКО) в Тверской области действуют лишь два сортировочных комплекса — в Твери мусоросортировочная станция ООО «Эко–Сервис» и в Конаково МУП «Доркомсервис» [9].

Объектами размещения отходов на территории Тверской области являются полигоны ТКО, соответствующие законодательству и включенные в государственный реестр объектов размещения отходов, общей площадью 57,8 га. Они расположены в муниципальном образовании Тверской области «Калининский район» и муниципальном образовании Тверской области «Удомельский городской округ».

В настоящее время ликвидация и рекультивация санкционированных свалок и несанкционированных мест размещения ТБО в Тверской области проходит в рамках национального проекта «Экология», основной задачей которого является формирование на территории всей Тверской области комплексной системы сбора, утилизации, сортировки и переработки ТКО. Создание в Тверской области современной системы обращения с ТКО является основной задачей регионального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами».

В 2020 году на территории Тверской области выявлено более 595 мест несанкционированного размещения отходов — прежде всего это лесные массивы вблизи населённых пунктов и съезды с федеральных и городских трасс. С начала года ликвидировано 83 свалки. Общий объём — 4746 м<sup>3</sup>, в переводе на тонны — почти 950.

Чтобы ускорить данную процедуру, Региональным оператором ТСАХ было предложено муниципалитетам Тверской области заключать договоры на ликвидацию несанкционированных свалок на определённый период (полгода, год). Основной целью деятельности оператора является обеспечение на территории Тверской области своевременного и качественного накопления (в том числе раздельного накопления), сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО, а также учет движения ТКО в зоне его деятельности в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Тверской области.

Активный процесс ликвидации несанкционированных свалок в Тверском регионе стартовал в 2019 году. За прошлый год было убрано около 300 таких мест, из них силами Регионального оператора — 150 свалок общим объемом более 6,5 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2020 году Региональный оператор продолжает работу. С территории Тверской области вывезено более 4,2 тыс. м<sup>3</sup> мусора, из них непосредственно ООО «ТСАХ» — почти 2,5 тыс. м<sup>3</sup>. Лидерами в этом процессе стали Калининский район (ликвидировано 32 свалки), Осташковский городской округ (27 свалок), Тверь (21 свалка).

В 2019 году на территории Тверской области была начата работа по внедрению дуальной (раздельной) системы сбора твёрдых коммунальных отходов, которая предполагает сокращение объёмов захоронения отходов на полигонах, снижения негативного воздействия на почву, атмосферный воздух, грунтовые воды. Так, на территории Верхневолжья и в Центральной районе были установлены дополнительные контейнеры для сбора отходов двух цветов: синего для вторсырья (пластик, алюминий, бумага и стекло) и зелёного для смешанных отходов (пищевых, предметов, загрязненных пищевыми отходами, изделий из кожи, текстиля и прочих отходов) [11]. Сухой мусор из синих контейнеров идёт на сортировку, в идеале он практически на 100 % может быть отправлен на переработку. Зелёный контейнер предназначен для так называемого мокрого мусора, который требует тщательной очистки, сортировки, и в дальнейшем часть его также поступает на перерабатывающие заводы.

Помимо этого в регионе прослеживается тенденция, направленная на проведение просветительной работы с населением по вопросам сбора мусора и внедрения дуальной системы. В школах Твери реализуется образовательный пилотный проект «Разделяя – сохраняй», размещены информационные плакаты по этой теме, проводятся экскурсии на Тверской завод вторичных полимеров, всероссийские экологические уроки. Кроме того, в регионе реализуется эколого-благотворительный проект «Добрые крышечки», в рамках которого средства, вырученные от сданного на переработку пластика, идут на благотворительность.

**Заключение:** проблема переработки и утилизации твёрдых отходов становится более актуальной с каждым годом, ибо современная экологическая об-

становка находится в неблагоприятном состоянии. За последние годы на территории Тверского региона реализуется несколько программ по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки и экологического состояния: ликвидируются санкционированные свалки и несанкционированные места размещения твёрдых отходов, строятся мусоросортировочные и мусороперерабатывающие комплексы, полигоны ТКО, которые в должной мере отвечают требованиям природоохранного законодательства. Внедрение системы сепаративного сбора органических и неорганических твёрдых отходов позволит обеспечить высокий уровень извлечения вторичного сырья высокого качества и его последующую переработку. Однако это позволит не только уменьшить затраты на производство новых товаров, но и сохранит природу для будущих поколений.

### **Литература**

1. Способы утилизация ТБО : захоронение, компостирование, пиролиз и плазменная переработка : сайт. - URL: <https://bezotxodov.ru/othody/sposoby-utilizatsiya-tbo-zahoronenie-kompostirovanie-piroliz-i-plazmennaya-pererabotka> (дата обращения 21.09.2020). – Текст : электронный.
2. Виды отходов и утилизация твёрдых бытовых отходов / Е. В. Билло, Е. С. Сухаревская. – Текст : непосредственный // Экологические проблемы промышленно развитых и ресурсодобывающих регионов: пути решения : сборник трудов III Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Кемерово, 21-22 дек. 2018 г. / под ред. С. В. Костюк. – Кемерово, 2018. – С. 411.1–411.4
3. Экологическая проблема загрязнения пластиком / Г. С. Кунцевич, А. М. Ерцева, Н. А. О. Гаджиев, А. В. Смирнов. – Текст : электронный // Молодёжь, наука, медицина : материалы 65-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской гос.ударственный медицинский университет ; ред. Л. В. Чичановская [и др.]. – 9,36 Мб. – Тверь, 2019. – С. 587–590.
4. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления СП 2.1.7.1386-03 : официальное издание : утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 19 июня 2003 : введены в действие 30.06.2003. – Москва. –

- URL: <https://docs.cntd.ru/document/901865875> (дата обращения: 24.05.2021). – Текст : электронный.
5. Бобович, Б. Б. Переработка отходов производства и потребления / Б. Б. Бобович, В. В. Девяткин. – Москва : Интермед Инжиниринг, 2000. - 496 с. - ISBN 5-89594-040-4. – Текст : непосредственный.
  6. Переработка отходов : сайт. - URL: <https://ecportal.info/pererabotka-otxodov/> (дата обращения: 13.10.2020). – Текст : электронный.
  7. Об утверждении региональной программы Тверской области в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами : Постановление Правительства Тверской области от N 344-пп от 06.12.2018, г. Тверь. - <https://docs.cntd.ru/document/550283456> (дата обращения: 04.11.2020). – Текст : электронный.
  8. Мусорная реформа буксует: тариф собираются повысить на 155 %, но инфраструктуру строить не спешат : сайт. - URL: <https://tvernews.ru/news/238186/> (дата обращения 29.10.2020). – Текст : электронный.
  9. Белоногова, Ю. О. Эффективное обращение с твёрдыми коммунальными отходами (на примере Тверской области) / Ю. О. Белоногова, А. Ощепкова, В. А. Столбов. – Текст : непосредственный // Вестник пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2017. – 4(28). – С.5–24
  10. Обращение твёрдых коммунальных отходов в Тверской области / П. В. Васильев, А. В. Смирнов, А. В. Синода [и др.]. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и экологии : сборник научных трудов и материалов III Международной научно-практической конференции с научной школой для молодежи / Тверской государственный технический университет. – Тверь, 2017. – С. 178–181.
  11. В Калининском районе Тверской области установлены синие контейнеры для сбора мусора : сайт. - URL: [https://www.region.tver.ru/novosti/?ELEMENT\\_ID=128652](https://www.region.tver.ru/novosti/?ELEMENT_ID=128652) (дата обращения : 4.11.2020). – Текст : электронный

УДК 614.777

А.М. Саттаров, В.А. Садовой, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины  
катастроф

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.А. Жмакин

## **ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** тяжелые металлы; вода; загрязнение; человек; токсичность; отравление; здоровье; экология.

**Введение:** в настоящее время одной из самых актуальных, глобальных проблем человечества является проблема чистой питьевой воды. К одним из наиболее распространенных химических загрязнений относится загрязнение тяжелыми металлами. Высокое содержание многих химических элементов и их соединений, обусловлены природными и техногенными процессами. Тяжелые металлы (ТМ) обнаружены во всех природных средах: атмосфере, почве, воде, растениях, животных. По токсичности они занимают второе место в загрязнении окружающей среды и составляют группу наиболее опасных загрязнителей биосферы. Соли тяжелых металлов в природе присутствуют в ничтожно малых количествах. И пока это количество не превышает допустимо нормы, особого вреда для организма человека нет. Но если их количество становится чрезмерным, то это может привести к тяжелым заболеваниям. Контроль качества потребляемой населением питьевой воды систем централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, очистка воды от солей ТМ в быту и в промышленности является важной частью систем водоподготовки и водоочистки [1—4].

**Обсуждение:** за прошлый век потребление пресной воды увеличилось в шесть раз, обогнав при этом естественный прирост населения в два раза, а к 2025 г., при сохранении тенденции, прогнозируется, что две трети населения будут проживать в условиях нехватки воды [5]. На данный момент доступа к чистой пресной воде нет у более 783 млн людей [6]. В том числе это связано с

загрязнением водных источников химическими веществами, сбрасываемыми ТЭЦ, нефтеперерабатывающими заводами, предприятиями пищевой промышленности. Возможно поступление различных химических веществ в почву и водоемы из атмосферы, с полигонов твердых бытовых отходов, а также при воздействии производственного фактора [7–10]. Зачастую это ТМ, к которым по одному относятся химические элементы со значительной атомной массой и плотностью. С медицинской точки зрения они обладают высокой биологической активностью и токсичностью. Токсичность металла определяется формой, в которой он находится в водной среде. В составе сильных комплексных соединений они не представляют опасности, и, напротив, в составе слабых комплексных соединений и в виде свободной ионной формы – проявляют токсическое действие на организм [11]. ТМ обладают определенными химическими свойствами, а также токсичностью для человека, и они достаточно распространены в природе. Некоторые из них, такие как железо, цинк, медь, молибден, участвуют в определенных биологических процессах и необходимы для организма в небольших количествах. Однако, важно, чтобы эти количества не были превышены, иначе эффект для здоровья будет негативный. Они способны накапливаться в тканях, почках, печени, вызывая серьезные физиологические нарушения, токсикоз, аллергию, онкологические заболевания, отрицательно влияют на генетическую наследственность. Другие металлы, такие как ртуть, кадмий, мышьяк, свинец, токсичны для организма даже в малых количествах [1, 2].

В зависимости от степени токсикологического воздействия химические вещества в соответствии с ГОСТом 17.4.1.0283 подразделяют на три класса:

- I класс (высоко опасные) — As, Cd, Hg, Be, Se, Pb, Zn;
- II класс (умеренно опасные) — В, Co, Ni, Mo, Cu, Sb, Cr;
- III класс (мало опасные) — Ba, V, W, Mn, Sr.

К ТМ относится более 40 химических элементов периодической таблицы Д.И. Менделеева с высокой относительной атомной массой и относительной плотностью: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, Sn, Hg, Pb, Bi и др. Когда они находятся в естественных концентрациях, к ним применяют термин «микроэлементы», участвуют в биологических процессах. По А.П. Виноградову (1957), под микроэлементами подразумевают химические элементы, необходимые для растительных и животных организмов [2].



Свинец это политропный яд, оказывает токсическое действие на нервную (центральную и периферическую), кроветворную, пищеварительную, сердечно-сосудистую, выделительную (почки) системы, детородную функцию женщин и мужчин, проявляет канцерогенное действие. По данным Всемирной организации здравоохранения свинец является одним из наиболее опасных загрязнителей окружающей среды и отнесен к токсическим веществам 1-го класса опасности. Появление хронического свинцового отравления можно разделить на шесть групп: желудочно-кишечные, нервно-мышечные, симптомы поражения ЦНС, гематологические, почечные и прочие. Эти симптомы могут наблюдаться по отдельности или в сочетании друг с другом [12].

Так же одним из представителей ТМ является медь. Медь оказывает, как положительное, так и отрицательное влияние на организм. Например, при небольших дозах проявляются положительные характеристики меди, вместе с железом она участвует в формировании гемоглобина и эритроцитов, обеспечивает функцию инсулина, контролирует кровяное давление. При избытке меди, проявляются ее отрицательные качества: ухудшение памяти, бессонница, нервозное состояние; функциональные расстройства нервной системы (ухудшение памяти, депрессия, бессонница); развиваются нарушения функций печени и почек; повышается риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, которые в тяжелых случаях могут привести к летальному исходу [13].

Еще один немаловажный ТМ это цинк, который в допустимых пределах оказывает положительное влияние на организм человека. Участвует в синтезе анаболических гормонов например тестостерона, необходим для метаболизма витамина Е и продукции мужских гормонов. Если же цинк в организм поступает в избытке и накапливается в нем, то это приводит к поражению капилляров, поражению сердечной мышцы и снижению иммунитета [14, 15].

Так же очень опасны загрязнения вод ртутью, так как заражение морских организмов может стать причиной заболевания людей. Ртуть это яд кумулятивного действия. Острая интоксикация возникает при массивном поступлении ртути или ее соединений в организм. Пути поступления: желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути, кожа. Морфологически она проявляется в виде массивных некрозов тканей в желудке, толстой кишке, острого тубулярного некроза почек. Установлено, что наибольшую опасность для здоровья человека пред-

ставляют органические соединения ртути, которые попадают в пищу с питьевой водой и продуктами питания. Одно из самых токсичных соединений ртути – метилртуть, проникает в организм человека с морепродуктами. В зависимости от концентрации ртути, поступившей в организм, возможны острые и хронические отравления, а также микромеркуриализм. Симптомами отравления являются: повышение температуры тела, головная боль, слабость, тошнота, рвота, металлический вкус во рту, в моче значительные количества ртути. Более тяжелые нарушения возникают при хронических отравлениях, при которых в первую очередь поражается центральная нервная система. Показано, что для диагностики ртутных отравлений большое значение имеет изменение вкусовых ощущений, снижение кожной чувствительности и остроты обоняния, увеличение щитовидной железы, нарушения сердечной деятельности, понижение кровяного давления [2, 16, 17].

Кадмий присутствует во многих сельскохозяйственных удобрениях. Не осознавая этого, каждый день мы получаем этот вредный металл вместе с фруктами и овощами. Кадмий имеет свойство накапливаться и это в дальнейшем может быть опасным. При избытке кадмий вызывает искривление и деформацию костей. Высокие концентрации кадмия приводят также к поражению легких, печени, почек, костного мозга, селезенки, возможно возникновение серьезного заболевания как остеопороз. В литературных источниках описывается болезнь итай-итай, как наиболее тяжелая форма хронического отравления кадмием, впервые обнаруженная в 1946 г. в Японии. Основными признаками этого отравления являются деформация скелета с заметным уменьшением роста, боли в пояснице и мышцах ног, утиная походка, поражение почек [2, 16, 17].

Токсические опасные вещества оказывают существенное влияние на состояние окружающей среды и здоровье населения. Одна из самых больших проблем это то, что ТМ накапливаются и разрушают нас изнутри, а избавиться от них достаточно сложно. ТМ вызывают сердечно-сосудистые заболевания, тяжелые формы аллергии, и даже имеют канцерогенные свойства. Они влияют на генетический фон, так как накапливаются в организме с последующим эффектом действия, проявляющимся в наследственных заболеваниях, умственных расстройствах и т.д. Последствием этого является отравление, то есть нарушение нормального функционирования клеток и тканей, которое иногда заканчи-

вается летальным исходом. Для сохранения и укрепления здоровья важно соблюдать основные правила безопасности при работе с химическими веществами и вести здоровый образ жизни [2, 16].

**Заключение:** в настоящее время с развитием технологий увеличилось количество промышленных предприятий обеспечивающих человеческие нужды и пропорционально этому повысилось количество сбрасываемых отходов в водоемы. Среди загрязнителей показатели предельно допустимых концентраций чаще всего превышаются по тяжелым металлам, которые могут оказывать токсическое влияние на организм человека и вызывать патологии органов и систем органов различной степени тяжести.

### Литература

1. Исследование состава солей тяжелых металлов в питьевой воде / М. А. Елубай, М. А. Сулейменов, А. Ж. Кикучева [и др.]. – Текст : непосредственный // Наука и техника Казахстана. – 2019. – № 2. – С. 114-125.
2. Махниченко, А. С. Влияние тяжелых металлов на организм человека / А. С. Махниченко, А. Е. Пащенко. – Текст : непосредственный // Science Time. – 2016. – № 2 (26). – С. 395-401.
3. Приоритетные загрязнители питьевой воды, оказывающие негативное воздействие на состояние здоровья населения Тверской области / В. А. Синода, Л. А. Кудрич, И. А. Жмакин, П. В. Васильев. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2019. – № 5. – С. 18-28.
4. Состояние питьевой воды систем централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения – важный фактор среды обитания населения Тверской области / В. А. Синода, И. А. Жмакин, Л. А. Кудрич [и др.]. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2019. – № 5. – С. 7-17.
5. Шимко, Д. А. Проблема дефицита пресной воды в мире / Д. А. Шимко, О. Б. Бондарчик. – Текст : непосредственный // AlfaBuild. – 2017. – № 1 (1). – С. 7-15.
6. Шабатюк, Ю. И. Дефицит пресной воды в мировой экономике / Ю. И. Шабатюк. – Текст : непосредственный // Вестник российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. – № 24 (29). – С. 29-33.

7. Богомолова, А. И. Утилизация твердых бытовых отходов (ТБО) в России как перманентная медико-социальная чрезвычайная ситуация: проблемы, пути решения / А. И. Богомолова, Е. Г. Цыплякова, К. Б. Баканов. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, 65-й. Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской государственный медицинский университет ; ред. Л. В. Чичановская [и др.]. – 9,36 Мб. – Тверь, 2019. – С. 52.
8. Жмакин, И. А. Экологическая безопасность Тверской области и твердые бытовые отходы (итоги второй Тверской областной научно-практической и учебно-методической конференции) / И. А. Жмакин, П. В. Васильев, В. Ю. Боярчук. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 6. – С. 53-60.
9. Роль атмосферного воздуха в формировании окружающей среды и обеспечении экологической безопасности Тверской области / В. А. Синода, П. В. Васильев, И. А. Жмакин [и др.]. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2019. – № 4. – С. 49-55.
10. Условия труда и профессиональная заболеваемость работающего населения Тверской области / П. А. Колесник, П. В. Васильев, В. А. Синода [и др.]. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2015. – Т. 14, № 3. – С. 31-36.
11. Папина, Т. С. Транспорт и особенности распределения тяжелых металлов в ряду: вода – взвешенное вещество – донные отложения речных экосистем / Т. С. Папина. – Текст : непосредственный // Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. – 2001. – № 62. – С.1-58.
12. Андрусишина, И. Н. Опасен ли свинец в питьевой воде? (обзор литературы) / И. Н. Андрусишина, И. А. Голуб, З. В. Малецкий. – Текст : непосредственный // Вода и водоочистные технологии. Научно-технические вести. – 2016. – № 2 (19). – С. 40-50.
13. Вишневецкий, В. Ю. Оценка влияния содержания меди в природной воде в районе водозаборов города Таганрога и Таганрогском заливе Азовского моря на здоровье человека / В. Ю. Вишневецкий, В. М. Попружный. –

- Текст : непосредственный // Инженерный вестник Дона. – 2017. – № 4 (47). – С. 43.
14. Ахполова, П. О. Современные представления о кинетике и патогенезе токсического воздействия тяжелых металлов (обзор литературы) / П. О. Ахполова, В. Б. Брин. – Текст : непосредственный // Вестник новых медицинских технологий. – 2020. – Т. 27, № 1. – С. 55-61.
  15. Кузнецова, Т.А. Влияние родниковой воды на состояние здоровья населения (на примере Барышского района Ульяновской области) / Т.А. Кузнецова. – Текст : непосредственный // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 1. – С. 158-167.
  16. Бурдакова, Н. Е. Влияние химических веществ на здоровье человека / Н. Е. Бурдакова, Е. В. Петрова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы экологии в XXI веке : труды II Международной научной конференции / отв. ред. Е. П. Грачева. – Владимир, 2015. – С. 130-135.
  17. Магомедова, З. Н. Влияние тяжелых металлов на экологию окружающей среды и здоровье человека и животных / З. Н. Магомедова, Д. Г. Мусиев. – Текст : непосредственный // Современные проблемы АПК и перспективы его развития : сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова. – Махачкала, 2017. – С. 195-199.

УДК 616.98:578.834.1:615.28

Д.В. Семенова, Д.С.М. Дардур, В.В. Сулова, 5 курс, фармацевтический факультет; И.А. Ломоносова

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии

Научный руководитель: канд. биол. наук И.А. Ломоносова

## **ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА АССОРТИМЕНТ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В АПТЕКАХ**

**Ключевые слова:** дезинфицирующие средства; ассортимент; коронавирусная инфекция.

**Введение:** коронавирусная инфекция, ставшая причиной пандемии в 2020 году и унесшая в период с февраля 2020 года по январь 2021 года более двух миллионов жизней, заставила людей обратить внимание на проведение дезинфицирующих мероприятий во всех сферах жизни. В начале 2020 года ВОЗ и Роспотребнадзор выпустили рекомендации по дезинфекции не только в медицинских организациях, но и жилых помещений с использованием специальных средств [1, 2]. Эти события вызвали увеличение спроса на дезинфицирующие средства в аптечных организациях (АО). Несмотря на отсутствие явного дефицита, еще весной АО были не в состоянии полностью удовлетворить потребность населения в товарах данной категории [2, 3, 4].

**Цель исследования:** изучить влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на ассортимент дезинфицирующих средств в аптечных организациях.

**Материалы и методы:** исследование ассортимента дезинфицирующих средств было проведено на основе данных двух крупнейших интернет-аптек eАптека (ООО «eАптека») и Аптека.ру (АО «Научно-производственная компания «Катрен») в период с апреля 2020 года по февраль 2021 года.

При проведении анализа рассматривались такие показатели как количество товарных позиций, доли отечественных и импортных производителей, химический состав дезинфицирующих средств, разнообразие форм выпуска. Так же был проведен сравнительный анализ полученных данных [4].

**Результаты:** в результате исследования было выявлено, что в апреле 2020 года, несмотря на уже возросший спрос на дезинфицирующие средства, в изучаемых организациях представлен крайне узкий перечень исследуемых товаров (4 наименования в eАптека и 2 в Аптека.ру), однако уже к осени обе интернет-аптеки расширили свой ассортимент более чем в 3 раза (рис. 1).



Примечание: \* – различие по данному показателю статистически значимо ( $p < 0,05$ )

Рис. 1. Количество номенклатурных позиций в период с апреля 2020 г. по февраль 2021 г.

В январе 2021 года, при сохранении спроса, происходит постепенное снижение количества номенклатурных позиций в eАптеке, в то время как Аптека.ру сохраняет широту ассортимента на прежнем уровне.

Следует отметить, что расширение ассортимента происходит преимущественно за счет продукции отечественных производителей, занимающих более 65 % в структуре ассортимента аптечных организаций (табл. 1) [5, 6].

Таблица 1

### Количество отечественных и импортных производителей дезинфицирующих средств

Аптечная организация	Период	Количество отечественных производителей		Количество импортных производителей	
		Шт.	%	Шт.	%
eАптека	Апрель 2020	3	75	1	25
	Сентябрь 2020	15*	79	4*	21
	Февраль 2021	10*	100	0	0
Аптека.ру	Апрель 2020	0	0	2	100
	Сентябрь 2020	4*	66,67	2	33,34
	Февраль 2021	6*	75	2	25

Примечание: \* – различие по данному показателю статистически значимо ( $p < 0,05$ )

В результате исследования было выявлено, что количество отечественных производителей в eАптеке к сентябрю 2020 года выросло в 5 раз, а импортных — в 4 раза. Однако к февралю 2021 года можно заметить полное отсутствие в ассортименте зарубежных изготовителей. Число отечественных производителей в Аптеке.ру период с апреля 2020 года по февраль 2021 года плавно повышается, а количество импортных остается неизменным.

Большинство средств для дезинфекции медицинского оборудования и инвентаря выпускается в виде концентрированных растворов, реже встречаются готовые растворы (в том числе в форме спреев) и различные твердые формы: таблетки, гранулы, порошки (содержат в основном хлор- или кислород высвобождающие вещества), а также салфетки, которые ранее не были представлены на рынке (рис. 2) [1, 2].

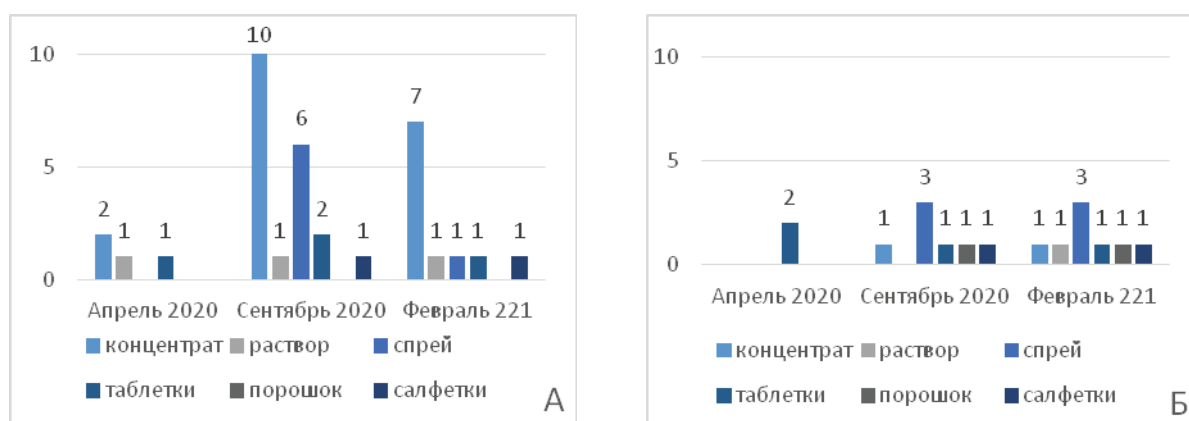


Рис. 2. Распределение дезинфицирующих средств по форме выпуска в eАптека (А) и Аптека.ру (Б)

В результате исследования было выявлено, что структуры ассортимента организаций по формам выпуска значительно отличаются: в eАптеке на протяжении всего изучаемого периода преобладают концентраты для приготовления раствора, тогда как в Аптеке.ру в апреле представлены лишь таблетки, а в сентябре и январе первое место по количеству номенклатурных позиций занимают спреи. Большинство рассмотренных нами средств представляют собой различные комбинации четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) с альдегидами (Аламинол), спиртами (SMART MEDICAL, Symphony Expert), гуанидинами (Лайна-няня, Лайна) и аминами (Триосепт экспресс) [4].



**Выводы:** на основе полученных данных можно судить о расширении ассортимента к лету 2020 года, вызванное возросшим спросом на дезинфицирующие средства и его плавном снижении к январю 2021 года, связанное со спадом ажиотажа, возникшего в начале пандемии. Следует отметить, что увеличение ассортимента происходит преимущественно за счет отечественных производителей, которыми являются не только фармацевтические компании, но и ведущие поставщики парфюмерии и косметики.

Новая короновирусная инфекция оказала большое влияние на ассортимент дезинфицирующих средств с апреля 2020 года по февраль 2021 года и вызвала увеличение доли средств в формах, более удобных для применения в быту, таких как спреи и салфетки.

### Литература

1. Абдулгалимова, З. Б. Дезинфицирующие средства: ассортимент, информированность специалистов / З. Б. Абдулгалимова, С. Н. Егорова, Г. Х. Гарифуллина. – Текст : непосредственный // Новая Аптека. – 2008. – №3. – С. 35-40.
2. Гордеев, И. А. Основные направления деятельности по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / И. А. Гордеев. – Текст: непосредственный // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2016. – № 4. – С. 26-38.
3. Осипова, В. Л. Дезинфекция : учебное пособие / В. Л. Осипова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – С. 136. – ISBN ISBN 978-5-9704-1995-3. – Текст : непосредственный.
4. Фарм-Глобал, Виды и классификация современных дезинфицирующих средств : сайт. – Москва, 2010. – URL: <http://www.pharm-global.com/chtonuzhno-znat/vidy-i-k..> (дата обращения: 15.02.2021). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
5. АРТЕКА.RU, Дезинфицирующие средства : сайт. – Москва, 2004. – URL: <https://apte-ka.ru/category/orvi/disinfectant/> (дата обращения: 19.02.2021). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
6. eАРТЕКА.RU, Медицинские средства для стерилизации и дезинфекции : сайт. – Москва, 2004. – URL: [https://www.eapteka.ru/goods/medical/meditsinskie\\_izd..](https://www.eapteka.ru/goods/medical/meditsinskie_izd..) (дата обращения: 19.02.2021). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

УДК 61(091) «1941/1945»

О.Н. Симанова, А.Р. Гаврилова, 3 курс, лечебный факультет  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины  
катастроф

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.А. Жмакин

## **ПОДВИГ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ВОЕННЫХ МЕДИКОВ — КАВАЛЕРОВ ОРДЕНА СЛАВЫ ТРЕХ СТЕПЕНЕЙ**

**Ключевые слова:** Великая Отечественная война; подвиг; военные медики; санитарный инструктор; санитар; раненые; орден Славы; медики-кавалеры.

**Введение:** со времен глубокой древности и до наших дней в одном строю с воинами стоят военные медики, труд которых на поле боя требует не только высокого героизма, но и самопожертвования [1]. Важнейшей задачей медицинской службы во время Великой Отечественной войны являлось своевременное оказание первой медицинской помощи на поле боя. Борьба за жизнь раненого начиналась сразу после ранения, непосредственно на поле боя [2, 3]. Санитары и санитарные инструкторы, понимая это, рисковали жизнью, выполняя свой долг. При этом необходимо было вынести раненого с поля боя с оружием [2, 4, 5]. В августе 1941 г. руководство страны обратило внимание на необходимость поощрения, награждения и повышения мотивации младших медицинских работников к выполнению своих обязанностей [2, 6]. Родина высоко оценила подвиги и доблестный труд медицинских работников на фронте и в тылу. Более 116 тыс. военных медиков и более 30 тыс. работников здравоохранения были награждены медалями и орденами, из них 45 медицинским работникам присвоено звание Героя Советского Союза, 18 стали полными кавалерами ордена «Слава» [3, 7].

**Обсуждение:** нами обобщены сведения о медиках-героях – кавалерах ордена Славы 3-х степеней, которыми они были награждены за проявленный героизм в годы Великой Отечественной войны.

Алексеенко Гавриил Федорович, родился в 1912 г. в с. Николина Балка. Работал комбайнером. С 1941 г. служил в 203-й стрелковой дивизии стрелком и пулеметчиком, участвовал в боях на Дону. Помимо этого, он выносил раненых с поля боя, оказывал им первую медицинскую помощь. За время участия в бое-

вых действиях спас десятки человеческих жизней. За это он неоднократно награждался, стал кавалером ордена Славы 3-х степеней. После войны работал в колхозе. Умер Г.Ф. Алексеенко 01.08.1971 г.

Гапонов Василий Петрович, родился в 1925 г. в с. Тарасовка, Медвенского р-на, Курской области. В армии с 1943 г. Обучился на санитарного инструктора. Служил в 237-й танковой бригаде. В одном из боев спас 17 раненых и вынес их с поля боя. Был награжден орденом Славы III степени (ст.). В 1944 г. получил орден Славы II ст. за медпомощь двадцати солдатам в танковом сражении. В 1945 г. вынес с поля боя 7 танкистов и 20 пехотинцев, оказал им медпомощь, за это был награжден орденом Славы I ст. После войны был депутатом Жмеринского Горсовета депутатов трудящихся.

Голубев Александр Тихонович, родился 22.09.1908 г. в с. Сорокино, Боровичского р-на, Ленинградской области. Работал продавцом, в 1941 г. он призван в армию. В 1943 г. стал санинструктором. Служил в 229-м стрелковом полку 225-й стрелковой дивизии. В одном из боев он вынес с поля боя двух раненых офицеров и 22 солдата с оружием. За это был награжден орденом Славы III ст. В 1945 г. вынес из-под огня противника 17 раненых солдат – награжден орденом Славы II ст. В дальнейшем за героизм награжден орденом Славы I ст. После войны работал на Удинской картонной фабрике.

Гранатюк Петр Николаевич, родился 10.12.1922 г. в с. Польный Алексинец, Городского р-на. Работал в колхозе. В 1941 г. был призван в береговую артиллерию. Прошел курсы санинструкторов. Участвовал в боях под Харьковом, в Курской битве – выносил с поля боя раненых солдат. За проявленный героизм награждался орденом Славы всех 3-х степеней. После войны работал зубным врачом.

Гурьянов Петр Иванович. Был призван санинструктором в отдельный лыжный батальон 176-го полка 46-й стрелковой Лужской дивизии. В 1944г. в боях под Ленинградом вынес с поля 35 раненых солдат, награжден орденом Славы III ст. В 1944 г. в ходе освобождения Эстонии оказал медпомощь 70 раненым, был награжден орденом Славы II ст. В 1945 г., несмотря на болезнь, сумел эвакуировать с поля боя свыше ста раненых солдат. За стойкость и мужество был удостоен ордена Славы I ст.

Ляховский Петр Самойлович, родился в 1904 г. в с. Сеферовка, Винницкой области. Работал пастухом. В 22 года был призван в Красную Армию.

Служил на Кавказе, был санинструктором. В 1944 г. под огнем противника оказал помощь и вынес с поля боя десять раненых бойцов и офицеров. В 1945г. в сложной боевой обстановке вынес с поля боя двух офицеров и 7 раненых бойцов. Петр Самойлович был награжден орденом Славы трех степеней и орденом Красной Звезды. После войны работал в колхозе.

Макурин Аркадий Иванович, родился в 1919г. в г. Реж. С 1941 г. служил в Красной Армии. Санинструктор 28-го гвардейского кавалерийского полка 6-й кавалерийской дивизии. Воевал под Смоленском, форсировал Днепр, освобождал Белоруссию. За оказание медпомощи награжден орденом Славы III ст. В Восточной Пруссии вынес из-под вражеского огня более 40 солдат и офицеров. Был награжден орденом Славы II ст., а в последующем — I ст. После войны работал на Режском никелевом заводе.

Нечипорчукова-Ноздрачѳва Матрена Семеновна, родилась в с. Волчий Яр. Окончила курсы медсестер. В 1943 г. ушла на фронт. Во время переправы через Днепр оказывала помощь раненым и переправляла их по ночам через реку в тыл. За спасение более 60 раненых при форсировании Вислы награждена орденом Славы III ст. В 1945 г. за спасение бойцов удостоена ордена Славы II ст. и в последующем — I ст. В 1946 г. демобилизована. В Ставропольском крае работала медсестрой участковой больницы.

Пуненко Андрей Алексеевич, родился 16.05.1918 г. в с. Веденкино, Омской области. Служил с 1938г. в 60-м кавалерийском полку 3-й кавалерийской дивизии пулеметчиком. На северном фронте – командир отделения разведки. После ранения обучился на санинструктора. В 1943г. участвовал в боях под Белгородом. Эвакуировал в 1944г. с поля боя 39 раненых. Он награжден орденом Славы III ст., а затем и II ст. Орден Славы I ст. получил в 1944 г. за эвакуацию с поля боя 23 раненых бойцов и офицеров. После войны в Петропавловске работал воспитателем в детском доме.

Римский Василий Иванович, родился 8.01.1914 г. в с. Вослебово, Рязанской области. В 1937 г. его призвали на службу и направили санинструктором в стрелковой полк. За своевременную эвакуацию раненых в 1944 г. был награжден орденом Славы III ст. За бои в Пултуске награжден орденом Славы II ст. В г. Меве под огнем противника он вынес с поля боя и оказал первую по-

мощь 27 раненым бойцам и офицерам. За мужество и отвагу был награжден орденом Славы I ст. В 1945 г. его демобилизовали, работал маляром-штукатуром в Скопине и мастером производственного обучения.

Скиба Степан Кузьмич, родился в 1904 г. в крестьянской семье, с 1941 г. в армии. После курсов санинструкторов в Ленинкане, направлен на фронт в 561-й стрелковый полк 91-й дивизии. В бою за д. Каменку (1944) под огнем противника вынес с поля боя 14 раненых бойцов и командиров, оказал им первую помощь, награжден орденом Славы III ст. Проявил героизм в боях за Кривой Рог. За отвагу награжден орденом Славы II и I ст. После войны – председатель колхоза, агроном-полевод, бригадир.

Соловьев Василий Захарович, родился в 1909 г. на ст. Кособроды. С 1941 г. служил в танковой бригаде радистом и пулеметчиком. В 1944 г. за оказание помощи раненым при форсировании реки Прут был награжден орденом Славы III ст. При форсировании Вислы оказал помощь многим раненым и обеспечил их переправу. За мужество был награжден орденом Славы II ст. После войны работал мотористом на Кособродской нефтебазе. В 1967 г. его нашла еще одна награда — орден Славы I ст.

Соломос Спиридон Дмитриевич, родился в 1919 г. в г. Краснодаре. Служил с 1941 г. санинструктором 155-го артиллерийского полка. В 1944 г. в боях у замка Яновец вынес в бою из развалин раненых командира взвода и шестерых бойцов. За это был награжден орденом Славы III ст. В 1945 г. под огнем врага он оказал медпомощь 18 раненым, вынес с поля боя 2-х раненых бойцов и одного офицера. За это был награжден орденом Славы II ст. В 1945 г. вражеским огнем были подожжены боеприпасы. Соломос С.Д., рискуя жизнью, потушил пожар. За это он был награжден орденом Славы I ст.

Сотников Сергей Трифонович, родился 18.11.1920 г. Служил автоматчиком с начала войны в 5-м мотострелковом полку 5-й танковой дивизии. Он стал военным медиком на передовой. В боях спас десятки жизней своих товарищей, за что был награжден орденами Славы III и II ст. В 1945 г. у д. Маркендорф под огнем противника оказал медпомощь и вынес с поля боя 26 раненых бойцов и 4-х офицеров. Был награжден орденом Славы I ст. После войны работал на Чушлищенской машинотракторной станции.

Титов Егор Карпович, работал в Череповце в Северо-Западном речном пароходстве. В 1941 г. в 43 года он призван в армию Шлиссельбургским райвоенкоматом, Ленинградской области. Служил санинструктором в 173-м стрелковом полку 90-й стрелковой дивизии на Карельском фронте. В 1944 г. в боях у д. Каннаксен оказал помощь и эвакуировал 19 раненых. За это был награжден орденом Славы III ст. В последующих боях он был награжден орденом Славы II ст. В 1945 г. воевал в Польше, награжден орденом Славы I ст. за спасание 23 раненых. Погиб у г. Гданьска, похоронен в г. Ора.

Чернов Василий Тихонович, родился в 1908 г. в д. Чесночное, Липецкой области. В 1944г. под огнем противника он перевязал и эвакуировал 15 раненых. За оказание медпомощи награжден орденом Славы III ст. В составе группы разведчиков в 1944 г. в тылу врага оказал помощь десяти раненым, спас жизнь командира. За это был награжден орденом Славы II ст. В 1945 г., находясь в районе Бюккенштрассе, оказал помощь 27 бойцам, вынес с поля боя трех раненых. За мужество был награжден орденом Славы I ст. После войны работал на железной дороге в Енакиеве, а затем в колхозе.

Шершнев Петр Андреевич, родился в 1916 г. в Запорожской области. Окончил агрономический техникум и учительские курсы. Служил в 42-й стрелковой дивизии. Всегда находился при орудийных расчетах, вовремя оказывал помощь раненым. При форсировании Вислы оказывал медпомощь и эвакуировал десять бойцов и одного офицера. За это был награжден орденом Славы III ст. В районе г. Волянув он, спасая жизни раненых в укрытии, отбил атаку врага, за это награжден орденом Славы II ст. В Берлине в 1945 г. спас жизнь командира роты, вступив в бой с фашистами. За это он награжден орденом Славы I ст. После войны жил в Крыму. Умер 13.06.1966 г.

Савченко Иван Павлович, родился в 1925 г. в селе Великая Топаль, Брянской области. Во время оккупации помогал партизанам. С 1943 г. служил командиром расчета в противотанковой роте, затем санитаром-вожатым. В 1944 г. вывез с поля боя в упряжке 31 раненых воинов с их оружием. За это был награжден орденом Славы III ст. Во время Висло-Одерской операции в 1945 г. вывез с поля боя 26 раненых. Был награжден орденом Славы II ст. Позднее он неоднократно повторял свой подвиг, за это награжден орденом Славы I ст. После войны работал в колхозе и на торфопредприятии.

Важно помнить о подвигах наших соотечественников в военные годы. Надо постоянно возвращаться к изучению истории Советского Союза и Российской Федерации. На примерах героических поступков защитников Отечества воспитывать у молодого поколения любовь к Родине, чувство гордости за историю нашей страны [8–10].

**Заключение:** военные медики в Великую Отечественную войну за проявленное мужество и героизм становились кавалерами ордена Славы 3-х степеней. У каждого был разный боевой путь, своя жизнь до войны, но всех их объединяет одно – безграничная преданность Родине, мужество и скромность. Они спасали своих товарищей ценой своей жизни. В их подвигах сконцентрировались все лучшие человеческие качества. Жизнь и подвиги героев, высочайший патриотизм являются тем моральным капиталом, который в силу духовной преемственности должен входить в нашу современность.

### Литература

1. Оказание медицинской помощи раненым во время русско-турецкой войны 1877-1878 годов на кавказском театре военных действий / А. А. Ктойян, К. И. Мандра, А. А. Иванютина [и др.]. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2017. – № 5. – С. 37-41.
2. Веретенников, Д. А. Средний и младший медицинский персонал в годы Великой Отечественной войны // Д. А. Веретенников, А. Ю. Веретенникова, Н. В. Туркина. – Текст : непосредственный // Медицинская сестра. – 2012. – № 3. – С. 46-50.
3. Грицкевич, В. П. Военные медики – кавалеры ордена Славы трех степеней / В. П. Грицкевич, Ф. В. Сатрапинский. – Ленинград : ВММ МО СССР, 1975. – 68 с. – Текст : непосредственный.
4. Капустина, А. А. Подвиг Героя Советского Союза – санитарного инструктора Валерии Осиповны Гнаровской в годы Великой Отечественной войны / А. А. Капустина, И. И. Писаревская, И. А. Жмакин. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, 65-й. Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской государственный медицинский университет ; ред. Л. В. Чичановская [и др.] . – 9,36 Мб. Тверь, 2019. – С. 432-435.

5. Вторая мировая война / под. ред. А. М. Самсонова. – Москва : Наука, 1996. – Кн.2. – 189 с. – Текст : непосредственный.
6. Кульнев, С. В. Ратный подвиг младшего медицинского состава в Великой Отечественной войне / С. В. Кульнев, О. А. Крючков – Текст : непосредственный // Военно-медицинский журнал. – 2017. – Т.338, №5. – С. 83-88.
7. Сергеев, Д. А. Подвиги медицинских работников в годы Великой Отечественной войны / Д. А. Сергеев. – Текст : непосредственный // Медицина в годы Великой Отечественной войны : материалы III научно-теоретической конференции (с международным участием), посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне / отв. ред. А. В. Данилова. – Курск, 2020. – С. 392-396.
8. Жмакин, И. А. Опыт гражданско-патриотической работы в Тверском государственном медицинском университете (на примере ведения Книги Памяти) / И. А. Жмакин, К. А. Мартынова, Ю. С. Мельникова. – Текст : непосредственный // Воспитательный процесс в медицинском вузе : теория и практика : сборник научных трудов по материалам заочной межрегиональной научно-практической конференции / отв. ред. С. В. Диндяев. – Иваново, 2018. – С. 70-72.
9. История создания «Книга Памяти», посвященной сотрудникам Тверской государственной медицинской академии – участникам Великой Отечественной войны / М. Н. Калинин, И. А. Жмакин, П. А. Виноградова [и др.]. – Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. – 2015. – №3. – С. 9-10.
10. Мартынова, К. А. Вклад каждого в Победу – драгоценен, а информация бесценна. Продолжение работы по ведению «Книги Памяти», посвященной сотрудникам Тверского государственного медицинского университета – участникам Великой Отечественной войны / К. А. Мартынова, Ю. С. Мельникова, И. А. Жмакин. – Текст : электронный // Молодежь, наука, медицина : материалы 63-й всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Тверь, 20-21 апр. 2017 г. / Тверской государственный медицинский университет ; ред. М. Н. Калинин, [и др.] . – 14,4 Мб. – Тверь 2017. – С. 84-87.



УДК 614.2:616.98:578.834.1

Б.Д. Сисвадзе<sup>1</sup>, В.Д. Киреева<sup>1</sup>, 5 курс, лечебный факультет; А.Е. Фурсин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup> ГБУЗ ТО «КБСМП»

Кафедра травматологии и ортопедии

Научный руководитель: А.Н. Шаров

## **СТРУКТУРА ОБРАЩЕНИЙ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ, ГОСПИТАЛИЗАЦИИ И ОТКАЗОВ В ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В НЕИНФЕКЦИОННОМ СТАЦИОНАРЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ПРИМЕРЕ ГБУЗ ТО «КБСМП»**

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция; COVID-19; травматологическая помощь; хирургическая помощь; обращения; госпитализация; отказы в госпитализации.

**Актуальность:** в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 нагрузка на системы здравоохранения различных стран существенно возросла. Этому способствовали высокая скорость распространения инфекции и большое число заболевших. Сложившаяся ситуация потребовала внести изменения в организацию оказания медицинской помощи населению [1–3].

Из-за перепрофилирования части медицинских учреждений в COVID-госпитали изменяется структура обращаемости: сокращается плановая госпитализация и количество плановых операций, растут показатели экстренных госпитализаций и оперативных вмешательств, наблюдается увеличение числа заболеваемости среди медицинского персонала [4–6]. Кроме того, обращаемость зависит и от других факторов: возрастно-полового состава населения [7], сезонности различных заболеваний [8], соблюдения режима самоизоляции [9] и т.д.

Нас заинтересовало изменение структуры обращаемости в многопрофильные стационары в условиях пандемии COVID-19 в г. Тверь, чему и посвящена данная работа.

**Цель исследования:** изучить изменения структуры обращений за медицинской помощью, госпитализации и отказов в госпитализации в неинфекционном стационаре в условиях пандемии COVID-19 на примере ГБУЗ ТО «КБСМП».

**Материалы и методы:** материалом для настоящей работы послужили архивные данные годовых отчетов заведующего приемно-диагностического отделения ГБУЗ ТО «КБСМП» Фурсина А. Е. за 2017–2020 гг.

В рамках описательной статистики оценена структура обращений за медицинской помощью, отказов в госпитализации и госпитализации в отделения хирургического профиля ГБУЗ ТО «КБСМП» г. Твери.

**Результаты и обсуждение:** для графического представления анализируемых данных были построены диаграммы.

При оценке гистограммы и сравнении абсолютных значений становится заметно, что количество обращений населения за медицинской помощью в хирургическое, урологическое и нейрохирургическое отделение увеличивалось за исследуемый период с каждым годом, достигнув наибольшего значения в 2019 г., и заметно снизилось в 2020 г. (рис. 1). Аналогичная картина наблюдается с обращениями в гинекологическое отделение. Однако снижение показателя в 2020 г. составляет в абсолютном значении только 47 случаев, что соответствует 1,09 %.

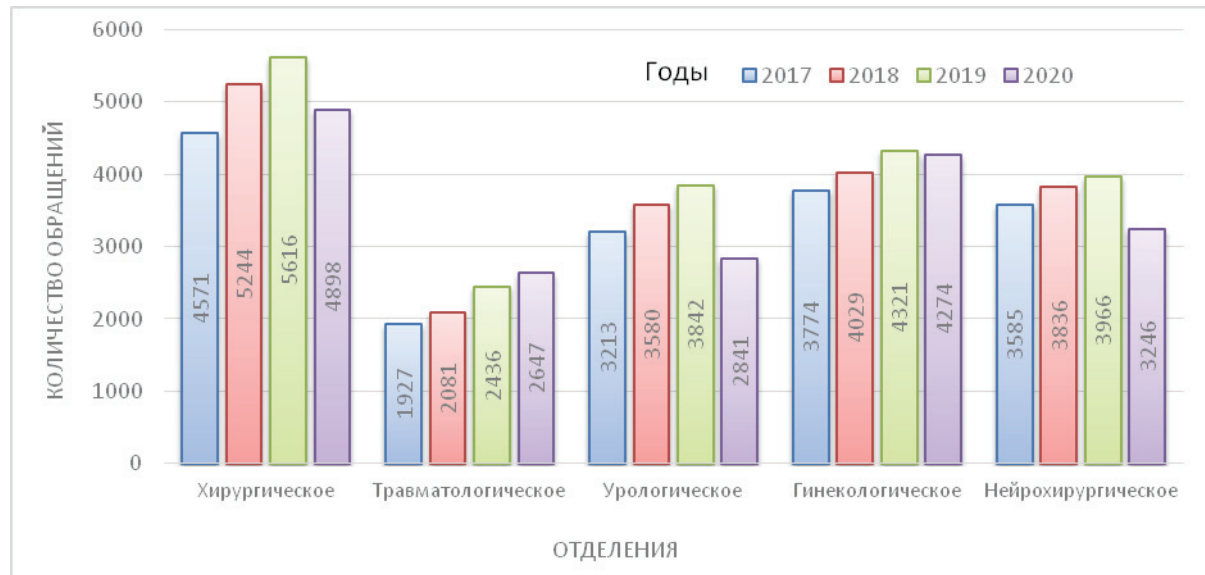


Рис. 1. Количество обращений в ПДО ГБУЗ «КБСМП» по отделениям хирургического профиля за 2017-2020 гг.

За период с 2017 по 2019 гг. наблюдался рост количества обращений за травматологической помощью, аналогичный показателям по другим отделениям. Однако в 2020 г. вместо снижения количества обращений наблюдался его дальнейший рост.

При оценке количества госпитализаций становится заметно, что в хирургическое отделение в 2020 г. поступило меньше пациентов, чем в 2019 г. (рис. 2). При этом данное количество близко к показателям 2017–2018 годов.

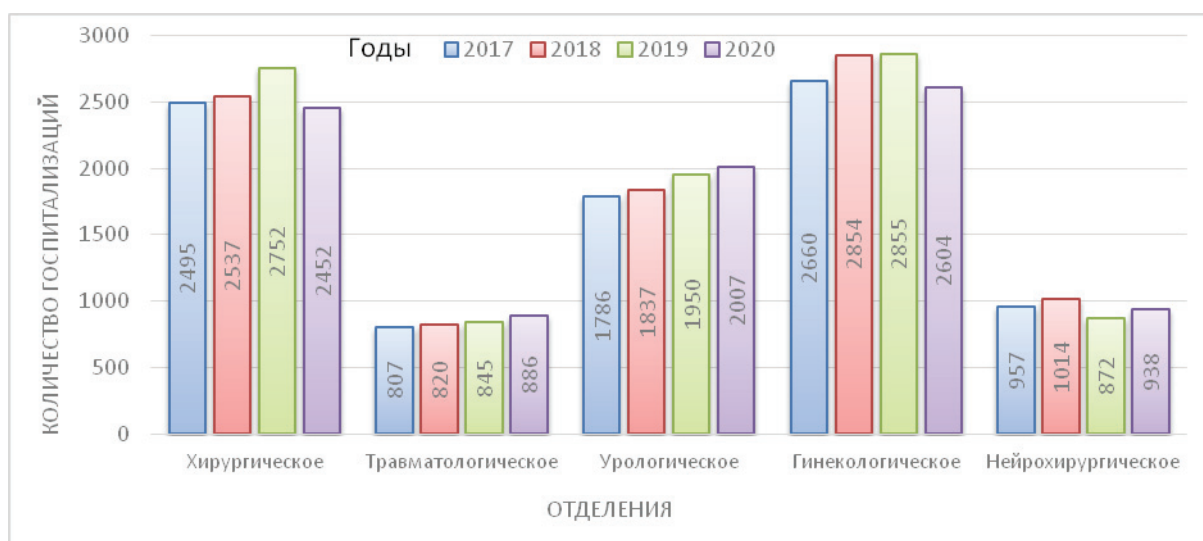


Рис. 2. Количество госпитализаций в ПДО ГБУЗ «КБСМП» по отделениям хирургического профиля за 2017-2020 гг.

Данный показатель в урологическом отделении незначительно рос каждый год и достиг наибольшего значения в 2020 г. Количество госпитализаций в гинекологическое отделение за 2020 г. ниже, чем за 2018–2019 гг. и находится примерно на уровне 2017 г. По нейрохирургическому отделению данный показатель ежегодно менялся незначительно и в 2020 г. он не сильно отличается от значений, полученных за 2017–2019 гг.

Количество госпитализаций в травматологическое отделение все четыре года оставалось примерно на одном уровне, и его рост в 2020 г. в сравнении с 2019 г. составил в абсолютном значении лишь 41 случай (4,85 %).

Количество отказов в госпитализации в хирургическое, урологическое и нейрохирургическое отделение увеличивалось с каждым годом, достигнув наивысшего показателя в 2019 г., но заметно снизилось в 2020 г. (рис. 3). Количество отказов в госпитализации в отделения травматологии и гинекологии стабильно росло каждый год и достигло наибольшего значения в 2020 г.

В связи с пандемией COVID-19 в г. Твери под инфекционные были перепрофилированы в числе прочих травматологические койки. Это определило не-

обходимость более точной оценки изучаемых показателей по травматологическому отделению. Для чего сравнение изучаемых показателей проводилось поквартально за 2017–2020 гг.

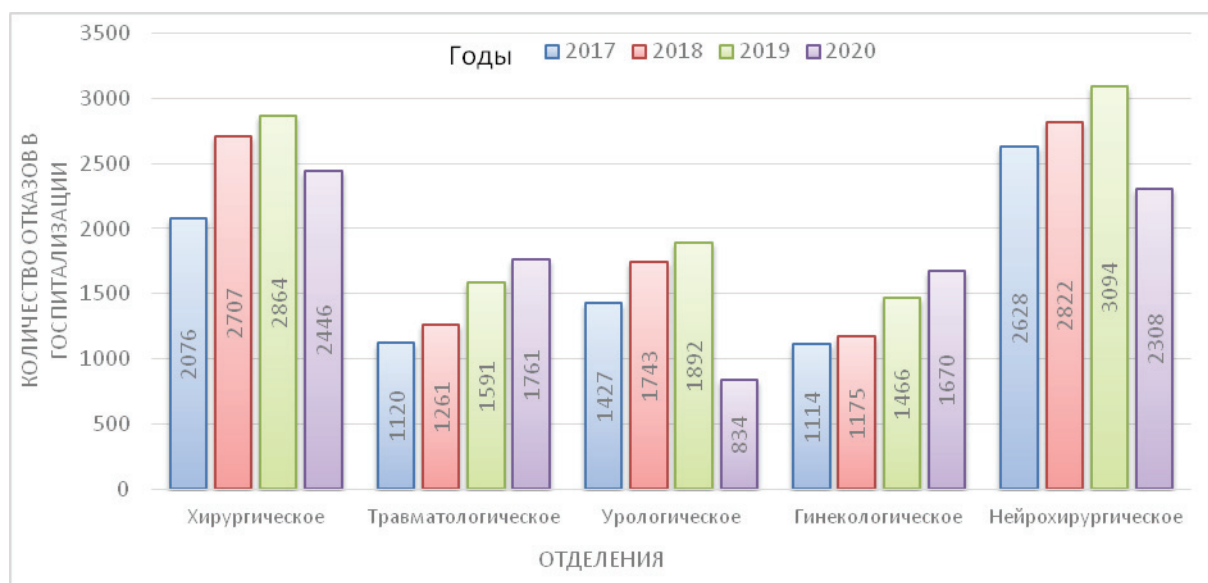


Рис. 3. Количество отказов в госпитализации (проведено амбулаторное лечение) в ПДО ГБУЗ «КБСМП» по отделениям хирургического профиля за 2017–2020 гг.

При сравнении абсолютных значений становится понятно, что количество обращений населения за травматологической помощью за исследуемый период достигло наивысшего значения во 2 квартале 2020 г., после чего несколько снизилось в 3 квартале (рис. 4).

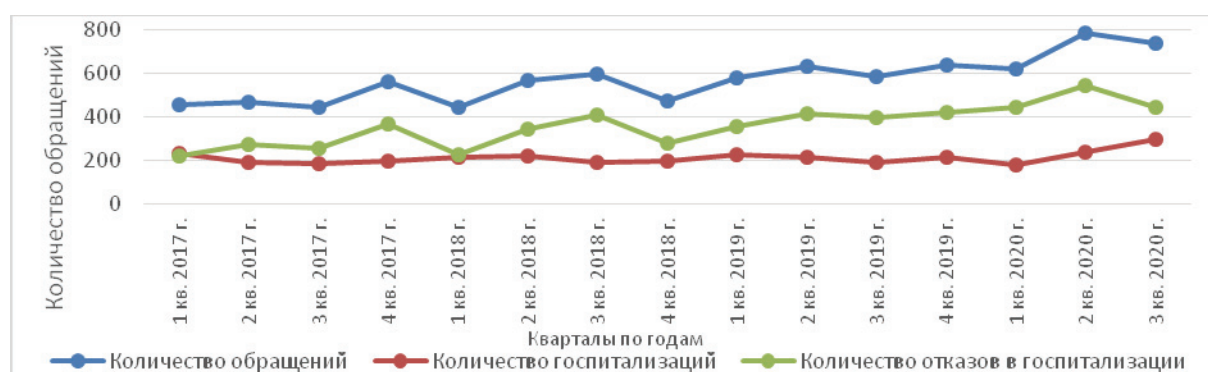


Рис. 4. Количество обращений, госпитализаций и отказов в госпитализации (проведено амбулаторное лечение) по травматологическому отделению ГБУЗ «КБСМП» поквартально за 2017-2020 гг.

Количество госпитализаций населения в отделение травматологии начало повышаться во 2 квартале 2020 г. и достигло пикового значения в 3 квартале.

Количество отказов в госпитализации населения в данное отделение достигло наивысшего значения во 2 квартале 2020 г., после чего начало падать в следующем квартале.

Количество обращений за медицинской помощью по отделениям хирургического профиля ГБУЗ «КБСМП» снизилось в 2020 г. Вероятной причиной этого явления можно назвать пандемию COVID-19, точнее, введенный в связи с ней режим самоизоляции и самостоятельный отказ от посещения медицинских организаций пациентами из-за боязни заразиться.

Иная картина наблюдается в отношении количества обращений за травматологической помощью, которое, наоборот, возросло. Вероятно, это связано с закрытием других травматологических отделений (ГБУЗ «ОКБ», ГБУЗ «ГКБ № 1 им. В.В. Успенского», ГБУЗ ТО «Конаковская ЦРБ») для перепрофилирования коек под инфекционные.

Госпитализация в травматологическое отделение, несмотря на возросшее количество обращений, повысилась незначительно из-за ограниченности коечного фонда.

Госпитализация в отделение урологии в 2020 г. повысилась. Возможно, это связано с тем, что из-за снижения доступности амбулаторной помощи во время пандемии коронавирусной инфекции увеличилось количество обострений, требующих стационарное лечение.

Вслед за падением количества обращений в 2020 г. наблюдается снижение количества отказов в госпитализации в отделения хирургии, урологии и нейрохирургии.

Несмотря на то, что количество обращений за гинекологической помощью в 2019 и 2020 гг. было примерно одинаковым, госпитализация в отделение по этому профилю уменьшилась, а количество отказов возросло. Возможной причиной этого могут быть карантинные меры, ограничившие прием пациентов.

Рост количества обращений при ограниченности коечного фонда в травматологическом отделении привел к увеличению оказания данного вида медицинской помощи в амбулаторном режиме.

При изучении данных по травматологическому отделению (рис. 4), наблюдается заметный рост количества обращений за данным видом помощи во 2

квартале 2020 г., который совпал с первой волной пандемии, в результате которой были перепрофилированы травматологические койки ГБУЗ «ОКБ», ГБУЗ «ГКБ № 1 им.В.В. Успенского» и ГБУЗ ТО «Конаковская ЦРБ».

Обращает на себя внимание некоторое снижение количества обращений в 3 квартале относительно 2-го. При этом относительно предыдущих лет показатель остается на высоком уровне. Данное явление, возможно, обусловлено возобновлением работы травматологических отделений в ГБУЗ «ОКБ», ГБУЗ «ГКБ № 1 им.В.В. Успенского», ГБУЗ ТО «Конаковская ЦРБ».

Также при уменьшении количества обращений за травматологической помощью в 3 квартале 2020 г. возросло количество госпитализаций в отделение и снизилось количество отказов в госпитализации. Это, вероятно, связано с оптимизацией работы отделения, в результате которой удалось сократить сроки лечения в стационаре, что, в свою очередь, позволило госпитализировать большее число пациентов.

**Заключение:** в условиях пандемии COVID-19 система здравоохранения сталкивается со множеством трудностей. В числе прочих проблем существует необходимость перепрофилирования коечного фонда под инфекционные госпитали, что, к сожалению, значительно повышает нагрузку на отделения, продолжающие оказание экстренной помощи.

### **Литература**

1. О принципах работы перинатального стационара в условиях пандемии коронавируса / Д. К. ди Ренцо, А. Д. Макацария, В. И. Цибизова [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2020. — Т.75, №1. — С. 83–92.
2. Бударин, С. С. Кросстрановой анализ моделей финансирования медицинских организаций в условиях пандемии COVID-19 / С. С. Бударин, Д. О. Ватолин, Ю. В. Эльбек. – Текст : непосредственный // Вестник МГИМО-Университета. - 2020. - Т.13, №5. - С. 352–374.
3. Борисова, Д. Е. Управление здравоохранением регионов в условиях распространения новой коронавирусной инфекции. – Текст : непосредственный / Д. Е. Борисова // Проблемы социально-экономического развития Сибири. — 2020. - № 4. - С. 19–24.

4. Тимербулатов, В. М. Здравоохранение вовремя и после пандемии COVID-19 / В. М. Тимербулатов, М. В. Тимербулатов. – Текст : непосредственный // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. — 2020. — Т.35, № 2 (98). — С. 77–86.
5. Обеспечение населения хирургической помощью в условиях пандемии COVID-19 / М. В. Тимербулатов, Л. Р. Аитова, Е. Е. Гришина [и др.]. - Текст : непосредственный // Медицинский вестник Башкортостана. — 2020. — Т.15, № 3 (87). — С. 12–17.
6. Оказание стационарной помощи пациентам урологического профиля в условиях пандемии коронаровирусной инфекции COVID-19 / В. А. Малхасян, Г. Р. Касян, Л. А. Ходырева [и др.]. – Текст : непосредственный // Экспериментальная и клиническая урология. — 2020. — №1. — С. 4–11.
7. Бантьева, М. Н. Возрастные аспекты заболеваемости взрослого населения по обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения / М. Н. Бантьева, Н. С. Прилипко. – Текст : непосредственный // Социальные аспекты здоровья населения. — 2013. — №4 (32). — С. 1–21.
8. Щербакова, Е. М. Заболеваемость населения России, 2013-2014 годы / Е. М. Щербакова. – Текст : непосредственный // Демоскоп Weekly. — 2015. — № 637-638. — С. 1–41.
9. Кулькова, И. А. Влияние пандемии коронавируса на демографические процессы в России / И. А. Кулькова. – Текст : непосредственный // Human Progress. — 2020. — Т.6, № 1. — С. 1–11.

УДК 615.322.07

В.М. Смотряева, Е.Д. Курочкина, 5 курс; И.Э. Солдатов, В.П. Печуркина, А.Р. Савинова, 3 курс, фармацевтический факультет; О.А. Шикунова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии

Научный руководитель: О.А. Шикунова

## **ЗАВИСИМОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ СПИРТА ЭТИЛОВОГО**

**Ключевые слова:** Левзея сафлоровидная; настойка; аминокислоты; высокоэффективная жидкостная хроматография; масс-спектрометрия.

**Актуальность:** Левзея сафлоровидная является перспективным сырьем фармацевтической промышленности. Терапевтическая эффективность суммарных извлечений из корневищ с корнями обусловлена содержанием в них не только вторичных, но и первичных метаболитов, таких как аминокислоты. Аминокислоты являются одной из самых важных групп биологически активных веществ, используемых для профилактики и лечения различных заболеваний. Для расширения ассортимента препаратов из нефармакопейного сырья, содержащего аминокислоты, актуальным является определение оптимальных условий экстрагирования, обеспечивающих максимальное извлечение веществ из Левзеи сафлоровидной [1].

**Цель исследования:** оценить зависимость содержания аминокислот в извлечении из Левзеи сафлоровидной от концентрации этилового спирта, используемого в качестве экстрагента.

**Материалы и методы:** объектами исследования были настойки Левзеи сафлоровидной, содержащие спирт этиловый различной концентрации: 40 %, 70 % и 95 % [2]. Образцы получали методом перколяции с использованием в качестве экстрагента спирта этилового. Для изготовления каждого образца на ручных весах ВСМ-20 отвешивали 8,0 г измельченного растительного сырья и помещали его в индивидуальный лабораторный перколятор. Объем экстрагента для каждого образца составил 50 мл (с учетом расходного коэффициента). С



помощью таблиц разведения рассчитывали соотношение спирта этилового 95 % и воды очищенной для достижения необходимой концентрации (табл. 1) [3].

Таблица 1

**Объемы воды очищенной и спирта этилового**

Нумерация образцов	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Итоговая концентрация спирта этилового, %	40	70	95
Объем воды очищенной для разведения, мл	30,4	14,4	–
Объем этилового спирта 95 % для разведения, мл	21,0	36,9	50
Объем этилового спирта 95 % для намачивания сырья, мл	5,3	5,6	6,2

Для получения экстрагентов разной концентрации в отдельные колбы помещали указанные в таблице 1 объемы воды очищенной и спирта этилового 95 %.

Для проведения перколяции вначале осуществляли намачивание растительного сырья. В 3 лабораторных перколятора помещали отвешенное растительное сырье и добавляли указанные в таблице 1 объемы экстрагента для намачивания. Продолжительность намачивания составляла 4 часа. По истечении времени накрывали двойным слоем марли растительное сырье и придавливали грузами. Затем, в каждый перколятор заливали соответствующие экстрагенты «до зеркала» и оставляли на 24 часа. По прошествии суток добавляли оставшиеся количества экстрагентов и проводили перколяцию в индивидуальные для каждого образца флаконы из темного стекла. Скорость перколяции составляла 2 капли в минуту. По окончании процесса растительное сырье и марлю отжимали в отдельные емкости и соединяли с соответствующими образцами. Полученные флаконы оставляли в холодильнике при температуре 10 °С. Длительность отстаивания составляла 10 суток. По истечении срока каждый из образцов был профильтрован через двойной слой марли в индивидуальные флаконы из темного стекла. Укупоривание производили пластиковыми крышками [4, 5].

Оценивали аминокислотный состав белков в готовой лекарственной форме. Для этого образцы подвергали кислотному гидролизу белков. По 30 мл каждого извлечения фильтровали в термостойкие конические колбы объемом

100 мл, добавляли 60 мл 6 М хлористоводородной кислоты, закрывали крышкой и нагревали на электроплите при температуре 110 °С в течение 12 часов. В процессе выпаривания добавляли воду очищенную. Полученные гидролизаты объемом 10 мл освобождали от механических включений при помощи центрифуги Eppendorf CM-50 10 минут при 15000 об/мин. Для осаждения негидролизированных белков к 400 мкл каждого извлечения прибавляли 100 мкл 1 % сульфосалициловой кислоты, перемешивали на вортексе Elmi V-3 с последующим центрифугированием при 15000 об/мин и 2 °С. Далее образцы в объеме 100 мкл помещали в хроматографические вials 2 мл (Agilent Technologies) и добавляли по 900 мкл 0,1 М хлористоводородной кислоты. Таким образом получили 3 пробы: 1 проба из настойки с концентрацией спирта этилового 40 %, 2 проба из образца с концентрацией экстрагента 70 %, 3 проба из настойки 95 % концентрации [6].

Количественный анализ аминокислот в извлечениях осуществляли валидированным методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС/МС) с использованием высокоэффективного жидкостного хроматографа Agilent 1260 Infinity II (Agilent Technologies, ФРГ) с квадрупольным масс-селективным детектором AB Sciex Qtrap 3200MD (AB Sciex, Сингапур) [7,8]. Для разделения аминокислот использовали аналитическую колонку ZORBAX Eclipse AAA 3,0×150 мм 3,5 мкм. В качестве подвижной фазы выступала смесь 2 растворителей: воды очищенной с 0,1% муравьиной кислотой (растворитель А, ЗАО «База № 1 Химреактивов») и ацетонитрила (растворитель В, LC-MS Scharlau) [9]. Был выбран градиентный режим элюирования с целью наиболее полного разделения компонентов пробы.

Условия хроматографирования были подобраны в соответствии с методикой. Объем вводимой пробы составил 5 мкл, давление — 200 атм, температура — 40 °С, время анализа — 10 мин, скорость потока — 400 мкл/мин. Анализируемые вещества определяли на основании соответствующих MRM-переходов [10].

**Результаты и обсуждение:** в изученных образцах было обнаружено 7 незаменимых аминокислот (валин, лейцин, изолейцин, треонин, фенилаланин, лизин и метионин) и 11 заменимых (аспарагиновая кислота, аланин, серин, тирозин, пролин, 4-гидроксипролин, аргинин, гистидин, глутаминовая кислота, цис-

тин и глутамин) (таблица 2). В процессе кислотного гидролиза произошло полное разрушение триптофана и аспарагина, что обуславливает их отсутствие в пробах.

Таблица 2

**Количественное содержание аминокислот в пробах, мг%**

Аминокислота	Проба 1	Проба 2	Проба 3
Аспарагиновая кислота	0,1206	0,1055	0,0359
Аланин	0,0184	0,0096	-
Валин	0,8351	0,6936	0,6004
Лейцин и изолейцин	0,0638	0,0497	0,0009
Серин	0,1258	0,1099	0,0790
Треонин	0,1314	0,1174	0,0543
Тирозин	0,1293	0,1067	0,0559
Пролин	0,1294	0,1106	0,0682
Аргинин	0,1517	0,1383	0,0738
Гистидин	0,0893	0,0665	0,0074
Глутаминовая кислота	0,1014	0,0894	0,0310
Цистин	0,2589	0,2279	0,1839
Фенилаланин	0,0924	0,0648	0,0085
Лизин	0,0861	0,0415	0,0008
Метионин	0,0956	0,0704	0,0093
4-гидроксипролин	0,1269	0,0937	0,0279
Триптофан	0,0056	0,0021	-
Глутамин	0,0845	0,0618	0,0028
Аспарагин	0,0087	0,0038	-
Итого:	2,4137	2,1632	1,2090

Содержание сухого остатка, определенное в работе «Разработка технологии изготовления настойки Левзеи сафлоровидной» дало представления о полноте извлечения веществ экстрагентами. На основе данного суждения наиболее эффективным экстрагентом является 40 % спирт этиловый (табл. 3).

### Результаты анализа настоек Левзеи сафроровидной

Показатель	Настойка 40 %	Настойка 70 %	Настойка 95 %
Содержание сухого остатка, %	1,7	1,6*	0,6*
Суммарно содержание аминокислот в образцах, мг%	2,4137	2,1632*	1,2090*
Примечание: * – различия с настоеккой 40% достоверны ( $p \leq 0,05$ )			

Содержание сухого остатка в настоекке 40 % больше, чем в настоекке 70 % и 95 % в 1,1 и 2,8 раза соответственно.

Суммарное содержание аминокислот в настоекке 40 % больше, чем в настоекке 70% и 95% в 1,1 и 1,9 раз соответственно.

Наиболее полно извлекает вещества 40 % спирт этиловый. Настоекка Левзея сафроровидной 40 % содержит наибольшее количество действующих веществ.

**Выводы:** наиболее эффективным экстрагентом для веществ, содержащихся в корневищах с корнями Левзеи сафроровидной является 40 % спирт.

#### Литература

1. Кароматов И. Дж. Левзея сафроровидная, Большеголовник, Маралий корень – растение адаптоген / И. Дж. Кароматов, А. Т. Абдувохидов. – Текст : непосредственный // Биология и интегративная медицина. – 2017. – № 2. – С. 180-186.
2. Величко, Н. А. Влияние технологических параметров экстракции на выход экстрактивных веществ из Левзеи сафроровидной / Н. А. Величко, Я. В. Смольникова. – Текст : непосредственный // Вестник государственного аграрного университета. – 2017. – № 10. – С. 73-78.
3. Фармацевтическая технология : учебник / Н. Д. Бунятян, Э. Ф. Степанова, В. В. Гладышев [и др.]. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. – 256 с. – ISBN 978-5-9986-0338-9. – Текст : непосредственный.
4. Богомолова, О. А. Изготовление и стандартизация настоекки Левзеи / О. А. Богомолова, В. М. Смотряева, Е. Д. Курочкина. - Текст : непосредственный.

- венный // Студент года 2020 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса (11 мая 2020 года). – Петрозаводск, 2020. – С. 376-380.
5. Гнездилова, К. И. Технология изготовления настоек различными методами / К. И. Гнездилова. – Текст : непосредственный // Символ науки. – 2018. – № 1-2. – С. 167-168.
  6. Миназова, Г. И. Высокоэффективная жидкостная хроматография в анализе природного сырья / Г. И. Миназова. – Текст : непосредственный // Башкирский химический журнал. – 2017. – №4. – С. 134-136.
  7. Использование ВЭЖХ-масс-спектрометрии для терапевтического лекарственного мониторинга вальпроатов / А. С. Малыгин, Н. С. Попов, М. А. Демидова [и др.]. – Текст : непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2018. – №2. – С. 27-33.
  8. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ОФС.1.2.1.2.0005.15) // XIV Государственная Фармакопея Российской Федерации. Том 1. – Москва, 2018. – С. 894-910.
  9. Симонян, Е. В. Валидация методики определения количественного содержания некоторых аминокислот в лекарственных формах методом ВЭЖХ / Е. В. Симонян, Ю. В. Шикова, А. А. Хисамова. – Текст : непосредственный // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – №5 (65). – С. 99-102.
  10. Изучение аминокислотного состава различных сортов фасоли обыкновенной методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / А. С. Боглаева, И. И. Воробьев, К. И. Королева, О. А. Богомолова. – Текст : непосредственный // Молодежь, наука, медицина : материалы Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием, 65-й. Тверь, 17-18 апр. 2019 г. / Тверской государственный медицинский университет ; ред. Л. В. Чичановская [и др.]. – 9,36 Мб. – Тверь, 2019. – С. 151-153.

УДК 616.31:614.253]-056.17

К.С. Соколова, 5 курс, стоматологический факультет; Е.В. Честных  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия  
Кафедра терапевтической стоматологии

## ОСОБЕННОСТИ В РАБОТЕ ЛЕВОРУКИХ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ

**Ключевые слова:** эргономика; леворукость; амбидекстрия; стоматологическое образование; стоматологическая установка.

**Введение:** за последние десятилетия отмечено изменение процентного соотношения праворуких и леворуких людей в мире. В 2005 году правшей насчитывалось 92 %, а левшей — 8 % [1, 2]. На сегодняшний день распространенность леворукости находится в диапазоне до 18,1 % [3]. В среднем в мире числится около 500 миллионов левшей, таким образом, у каждого седьмого человека доминантной является левая рука [4]. А также каждый двадцатый стоматолог на планете работает левой рукой [5, 6, 7, 8].

**Обсуждение:** в 1985 году Крис Макманус предположил, что доминирование одной из конечностей можно объяснить генетически. Учёный вывел модель гена, который разделил на две разновидности: dextral — доминирует правая часть мозга, человек является левшой, chance — доминирует левая часть мозга, человек является правшой [8]. Помимо правшей и левшей существуют амбидекстеры — люди, которые в одинаковой степени используют оба полушария головного мозга, они составляют всего 1 % от населения планеты. Также существует такое понятие, как амбисинистр — человек, который путём тренировок научился писать как правой рукой, так и левой [8]. В 1980 г. американские ученые Норман Гешвинд и Альберт Галабурда выдвинули теорию о том, что леворукость или праворукость зависит не только от генетики, но и от окружающей ребёнка среды, изначально таковой является утроба матери. Наличие в утробе высокого уровня тестостерона может повысить вероятность рождения левши [9]. Лево- или праворукость определяется, когда ребёнок на 9-10 неделе начинает шевелить рукой — правой или левой [8]. После рождения ребёнок наблюдает за окружающими его людьми, что также может сказаться на том, какая рука у ребенка будет доминантной в будущем, то есть присутствует элемент копирования [8].

До индустриальной эпохи леворукие люди работали индивидуальными инструментами, но со стремительным развитием производств такая «роскошь» стала не позволительна. Считается, что во многом именно этим обусловлено введение в педагогику, начиная с 17 века, принципа переучивания левшей по всему миру [10, 11].

В Советском Союзе переучивание леворуких детей продолжалось вплоть до 1986 года, когда это запретили законодательно [12, 13]. Выяснилось, что «традиционное» переучивание в раннем возрасте может привести к возникновению у ребенка стрессового состояния, для которого характерно появление следующего симптоматического комплекса: навязчивые страхи, излишняя возбудимость или, наоборот заторможенность, необоснованная нервозность, нарушение сна, аппетита, ухудшение памяти. В будущем данная симптоматика может стать причиной различных форм невралгии [13]. В СНГ с середины 80-х годов были проведены первые семинары медицинских работников по проблемам леворуких людей и опубликованы некоторые рекомендации по охране их здоровья [1].

Сегодня на правах большинства праворукая часть людей адаптировала мир под свои потребности, поэтому левши зачастую испытывают неудобства в повседневной жизни. Данная проблема актуальна и в стоматологической профессиональной среде, так как специальность врача-стоматолога выбирают как праворукие, так и леворукие абитуриенты [14]. Леворукие стоматологи подстраиваются к положению установки, в котором она предназначена для правшей. Длительное отсутствие нормальных условий работы приводят к последствиям, которые затрудняют или делают невозможной дальнейшую профессиональную деятельность врача, примером чего может служить развитие раннего остеохондроза, синдрома вертебральной артерии, неврита и миалгии верхней конечности, артроза плечевого, локтевого и мелких суставов кисти [14].

Эффективность оказания стоматологической помощи во многом зависит от обеспечения удобного доступа врача к области проведения лечебной манипуляции. В клинической практике стоматологов применяется горизонтальное расположение пациента в кресле с принятием врачом «нейтральной позы», что обеспечивает минимизацию мышечного перенапряжения. «Нейтральная поза» –

это идеальное расположение тела врача, при котором выполнение рабочих действий связано с уменьшенным риском расстройств опорно-двигательной системы. Полагается, что чем больше сустав отклоняется от нейтральной позиции и чем больше время нахождения конечности в таком положении, тем выше риск развития профессиональных заболеваний соответствующей области тела [7].

В зависимости от использования лево- или правостороннего стула практикующим стоматологом зависит, какая нога будет предпочтительнее для управления ножным контроллером, таковой является нога, противоположная доминирующей руке. Ряд стоматологов-левшей не могут использовать правую ногу для манипулирования ножным контроллером из-за отсутствия левостороннего стоматологического кресла. Наиболее предпочтительной стороной для удержания лотка с инструментом является сторона доминирующей руки. Размещение лотка для инструментов на левой стороне с правосторонним стулом требует от левши-стоматолога выполнения большей работы с точки зрения скручивания и поворота туловища. Кроме того, потребуется больше времени для передачи в доминирующую руку. Если ассистент леворукого врача - правша, также возникают трудности в работе [11].

Таким образом, для того чтобы стоматолог-левша мог продолжительное время выполнять профессиональные обязанности без вреда для своего здоровья, необходимо руководствоваться следующими правилами:

- 1) проводить профориентацию среди выпускников школ для определения возможностей овладения в будущем специальными практическими навыками;
- 2) больше внимания уделять студентам-левшам в плане правильной организации своего рабочего места;
- 3) использовать в работе стоматолога универсальное стоматологическое оборудование [4].

Изначально все стоматологические установки были предназначены для работы только с правой стороны. На сегодняшний день на рынке появились производители, которые обслуживают оборудование для стоматологов-левшей и универсальные установки, обеспечивающие повышенный комфорт и улучшенную эргономику для врача-клинициста и ассистента стоматолога [8].



Нами проведено анкетирование, направленное на выявление распространенности леворукости и описание нарушений опорно-двигательного аппарата, испытываемых леворукими студентами-стоматологами. Так, нами сделана случайная выборка из 150 человек, обучающихся на стоматологическом факультете Тверского государственного медицинского университета, в число которых вошли студенты 4–5 курсов, ординаторы и аспиранты.

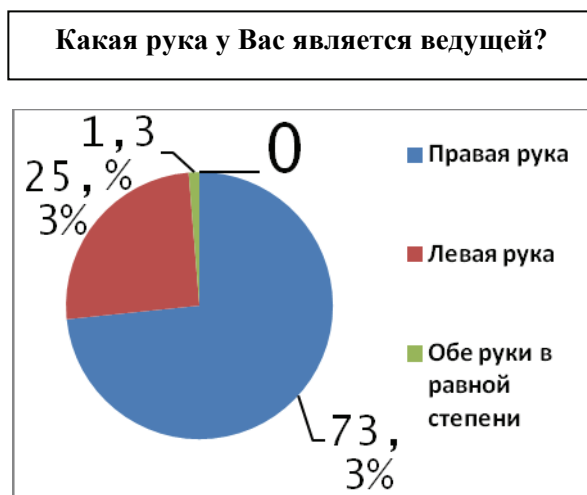


Рис. 1. Результаты анкетирования студентов-стоматологов



Рис. 2. Результаты анкетирования студентов-стоматологов

Исходя из данных диаграмм, из числа 150 обучающихся — 38 леворуких студентов, 110 — праворуких, а 2 владеют правой и левой рукой в одинаковой степени, но работают правой рукой. Были выявлены следующие жалобы во время работы: головные боли (44 % — у левшей, 21 % — у правшей), быстрая утомляемость (42 % — у левшей, 19 % — у правшей), боли в шейно-плечевом

отделе (67 % — у левшей, 37 % — у правшей), боль в спине (70 % — у левшей, 31 % — у правшей). Следует подчеркнуть, что только левши испытывали боли еще до начала приёма. Также среди леворуких студентов присутствуют те, которым пришлось переучиться работать на правую руку. Такие результаты объясняются сочетанием неправильной организации рабочего места леворукого студента, многократным принятием неудобной вынужденной рабочей позы, а также тем, что вся система стоматологического образования, включая практические занятия, рассчитана на праворуких студентов [10]. Проведенное мной анкетирование указывает на необходимость создания в учебных заведениях и поликлиниках условий для работы леворуких стоматологов.

**Заключение:** леворукость оказывает глубокое влияние на профессиональную деятельность врачей-стоматологов и студентов. Левши испытывают трудности на протяжении всего обучения и вынуждены прилагать дополнительные усилия для развития своих способностей, используя оборудование, предназначенное для правшей, что представляет собой фактор риска профессиональных заболеваний. В учебных заведениях не существует системы преподавания, которая удовлетворяла бы потребности леворуких студентов в плане наличия универсальных стоматологических кресел, специальных инструментов и оборудования, а также леворуких преподавателей-стоматологов для проведения обучения студентов-левшей [13]. Оборудованное рабочее место с учетом физиологических особенностей левшей и требований эргономики, сделает возможным проведение леворукими врачами сложных манипуляций на пациентах без ущерба своему здоровью. Считаем необходимым активное изучение феномена леворукости, что позволит изменить стереотипное восприятие левшей и разработать современные методики их обучения.

### **Литература**

1. К вопросу об изучении левшества: вклад украинской медицинской стоматологической академии. / Е. В. Ткаченко, Н. М. К. Фазели, А. Махмуди [и др.]. – Текст : непосредственный // Світ медицини та біології. – 2009. – №1, Т.5. - С. 85-89.
2. L.laurens, V. Why are some people left-handed? An evolutionary perspective // V. Llaurens, M. Raymond // The royal society. - 2009. – Vol. 364, №1519. – P. 881-894

3. Human handedness: a meta-analysis / M., Ntolka, E., Schmitz, J., Martin [et al.] // *Psychological Bulletin*. – 2020. - Vol.146, №6. – P. 481-524.
4. Al-Johany, S.S. A survey of left-handed dental students and interns in Saudi Arabia / S.S. Al-Johany // *J. Dent Education*. – 2013. - Vol. 77, №1. –P. 105–112
5. Brown, J.M. Left-handed GDPs and students / J.M. Brown // *British Dental Journal*. -1995. – Vol. 178, №12, P. 448.
6. Lee, C. Experiences of Left-Handed Dental Students in Australia / C. Lee, K. Pateman, R Lalloo // *MedEdPublish*. - 2018 - Vol. 1, T.9. – С. 71-84.
7. Шастин, Е. Н. Рабочая поза стоматолога — как избежать дискомфорта и профессиональных заболеваний опорно - двигательной системы? / Е. Н. Шастин. – Текст : непосредственный // *Дентал Юг. Эргономика в стоматологии*. — 2008. - № 2. — С. 70
8. Kapoor, S. Practice Perspectives of Left-Handed Clinical Dental Students in India / S. Kapoor, M. P Puranik, S. R. Uma // *Journal of clinical and diagnostic research*. - 2016. – Vol. 10. - P. 54-70.
9. Arora, A. Effect of handedness in professional dentists // A. Arora, P. Saiya // *J. Dent Allied Sci*. – 2018. - Vol. 7, P. 13-17.
10. Ларби, Х. А. Расстройства опорно-двигательного аппарата у стоматологов / Х. А. Ларби, Д. Е. Суетенков. – Текст : непосредственный // *Саратовский научно-медицинский журнал*. - 2011. - № 1, Т. 7. - С. 256-259
11. Left-Handed Students and Clinical Practice in Dentistry: Adaptations, Difficulties and Realities Experienced in the Academic Environment / E.M.A. Silva, I.D.S. Cruz, I.C.C. Costa et al. // *Open Journal of Preventive Medicine*. – 2016. – Vol.6. - P. 247-259
12. Faisal Ahmed Alhusain. Prevalence of carpal tunnel syndrome symptoms among dentists working in Riyadh// Faisal Ahmed Alhusain, Mashael Almohrij, Fadwa Althukeir, Alanoud Alshater, Bassam Alghamdi, Emad Masuadi and Aisha Basudan// *Annals of Saudi Medicine*. – 2019. - Vol. 39(2). – P. 104–111
13. Omar A Al-Mohrej. Prevalence of musculoskeletal pain of the neck, upper extremities and lower back among dental practitioners working in Riyadh, Saudi

- Arabia: a cross-sectional study//Omar A Al-Mohrej, Nouf S AlShalan, Waad M Al-Bani, Emad M Masuadi, Hind S Almodaimegh// BMJ Open.- 2016. – Vol. 6(6). – P. 12-17
14. Devon Callahan. Medical student hand preference, perceived dexterity, and impact of handedness on training// Devon Callahan, Christian de Virgilio , Areti Tillou, Daniel A DeUgarte// Journal of Surgical Research. – 2016. – Vol. 204(1). – P. 114-117.

УДК: 618.3-06

Н.Ю. Степанова, М.Д. Акаева, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор Т.П. Шевлюкова

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ С ТЯЖЁЛЫМИ СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

**Ключевые слова:** гемолитическая болезнь; хронический гепатит С; ВИЧ-инфекция.

**Актуальность:** гемолитическая болезнь, гепатит С и ВИЧ-инфекция представляют собой серьезную опасность для жизни и развития ребенка и могут быть причиной детской инвалидности. Гемолитическая болезнь новорожденных (ГБН) — это врожденное заболевание плода, развивающееся у новорожденных в результате несовместимости по изоантигенным системам АВ0 и резусом между плодом и матерью [1]. На данный момент ГБН диагностируется у 0,6% новорожденных, что влечет за собой серьезные и необратимые осложнения, к которым относится билирубиновая энцефалопатия. Так, гепатит С — это распространённая инфекция, приводящая к хроническому заболеванию печени как у взрослых, так и у детей. В мире насчитывается около 500 млн инфицированных вирусом гепатита С. Дети первых лет жизни, рожденные от инфицированных гепатитом С матерей, имеют антитела к этому вирусу и составляют особую группу [2]. ВИЧ — актуальная проблема XXI века. Более чем 90 % инфицированных детей заражаются от матери. При своевременном лечении во время беременности значительной динамики в развитии ВИЧ-инфекции не наблюдается, так как на сроке от 14 недель назначают антиретровирусную терапию [3, 4, 5, 6]. Таким образом, несмотря на то, что в настоящее время достигнуты успехи в области охраны здоровья матери и ребенка, патология перинатального периода имеет ведущее место в детской смертности.

**Цель исследования:** проанализировать течение беременности с тяжелыми сопутствующими заболеваниями на примере клинического случая.

**Материалы и методы:** в основу работы положен клинический случай. Пациентка 39 лет, рост 156 см, вес 59 кг, ИМТ 25,1 кг/м<sup>2</sup> — норма, нормосте-

ническое телосложение. Наследственность отягощена. Стаж курения 16 лет, индекс курящего человека (ИКЧ) — 13. В анамнезе хроническая анемия с рождения (Hb — 95 г/л). Первая менструации с 16 лет по 5 дней, через 30 дней, регулярные, безболезненные. Половая жизнь с 17 лет. Гинекологические заболевания отрицает. Беременность четвёртая, роды предстоят вторые. В 2004, 2005 гг. — медицинские аборт в сроки до 12 недель беременности. Перенесённые заболевания: детские инфекции, ВИЧ с 2009 г. (половой путь передачи), Хронический вирусный гепатит с 2019 года. Степень перинатальный риска — средняя. Наблюдение пациентки проходило в Перинатальном центре г. Тюмень.

**Обсуждение:** пациентка обратилась к акушеру-гинекологу в плановом порядке в Перинатальный центр г. Тюмень в связи с задержкой менструального цикла. Была установлена беременность 17 недель. Настоящая беременность нежеланная. Пациентка планировала прерывание беременности по собственному желанию, но благодаря врачам передумала в последний момент. Гинекологический статус без особенностей, акушерский анамнез отягощен. В ходе обследования был поставлен диагноз: Беременность 17 недель. Изосерологическая несовместимость крови матери и плода (AB(IV) Rh -отрицательный) с титром антител 1:512 (у отца ребенка III Rh + кровь). ВИЧ положительная. Хронический вирусный гепатит С. Варикозная болезнь вен верхних конечностей. Никотинозависимая. После выставления окончательного диагноза были назначены рекомендации: динамика титров антител один раз в две недели к ВИЧ, доплерография плода 1 раз в две недели, калия йодид 200 мг 1 таблетка 1 раз в день перорально до конца беременности. С целью химиопрофилактики внутриутробного инфицирования плода применялась антиретровирусная терапия: Ламивудин 150 мг 1 раза в день, Тенофовир 300 мг 1 раз в день, Ретровир — 500 мг 2 раза в сутки, ношение компрессионного белья. Была направлена на осмотры сосудистого хирурга, уролога, эндокринолога, явка в СПИД-центр. И только на 20 неделе назначили внутриутробную гемотрансфузию донорского эритроконцентрата.

**Заключение:** учитывая высокую частоту появлений ГБН, гепатита С и ВИЧ-инфекции требуется внедрение эффективных технологий профилактики этих заболеваний. Знание этиологии, патогенеза, клинических проявлений и необходимых методов диагностики позволит своевременно их выявить и во-

время предотвратить развитие осложнений. Совместная заинтересованность врачей различных специальностей (акушеров-гинекологов, трансфузиологов, неонатологов и педиатров) в оказании высококвалифицированной медицинской помощи беременным и новорожденным позволяет снизить перинатальные потери, улучшить демографическую ситуацию в стране, обеспечивая достойное качество жизни пациентам. На 39-й неделе беременности были проведены оперативные роды (кесарево сечения), родился мальчик без патологии. Необходимо проконсультировать врачей женской консультации о ведении пациенток с изосерологической несовместимостью в анамнезе и рядом других сложных заболеваний в связи с несвоевременным плазмаферезом в сочетании с иммунокорректирующей терапией.

### **Литература**

1. Меркулова, Н. Н. Гемолитическая болезнь новорожденных по антигенам системы АВ0 – серологический скрининг Вестник Тюменского государственного университета / Н. Н. Меркулова, И. Р. Валиахметов. – Текст : непосредственный // Экология и природопользование. - 2007. - № 6. - С. 101-108.
2. Булатова, И. А. Особенности нарушений показателей метаболизма при хроническом вирусном гепатите С / И. А. Булатова, А. П. Щекотова. – Текст : непосредственный // Справочник заведующего КДЛ. - 2019. - № 1. - С. 12-20.
3. Течение беременности на фоне ВИЧ-ассоциированной туберкулезной инфекции / О. О. Адеева, Н. С. Самсонов, Т. П. Шевлюкова, А. В. Козлова. – Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. - 2018. - Т.4, №3 (14). - С. 3-5.
4. Влияние разных вариантов профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребёнку / Д. Э. Зейналова, М. Н. Панаинте, И. Н. Субботин, Т. П. Шевлюкова. – Текст : непосредственный // Молодежь - практическому здравоохранению : XIII Всероссийская с международным участием научная конференция студентов и молодых ученых –медиков / ред. И. К. Томилова [и др.]. – Иваново, 2019. - С. 282-284.
5. ВИЧ-инфекция как медико-социальная проблема современной акушерско-гинекологической практики / М. М. Падруль, А. А. Олина, Г. К. Са-

- дыкова, Э. С. Иванова. – Текст : непосредственный // Вестник Уральской медицинской академической науки. - 2013. - №3(45). - С.33-36.
6. Status of HIV-positive women during the gravidarum and postgravidarum periods / D.I.Boechko, Sh.R. Guseynova, A. A. Beltikova [et al.]. – Текст : непосредственный // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2020. - № 4-3 (60). - С. 17-20.



УДК 616.831-002-053.6

Н.Ю. Степанова, М.Д. Акаева, 5 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

Кафедра инфекционных болезней с курсами детских инфекций,  
дерматовенерологии и косметологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент А.А. Бельтикова

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ АУТОИММУННОГО ЭНЦЕФАЛИТА У ПОДРОСТКА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

**Ключевые слова:** аутоиммунный энцефалит; аутоиммунное заболевание; рассеянный склероз; энцефаломиелит; паранеопластическое происхождение.

**Актуальность:** энцефалит — воспалительное заболевание мозга, вызванное инфекцией (инфекционный энцефалит) или реакцией иммунной системы (аутоиммунный или постинфекционный энцефалит) [1]. Частота встречаемости как в России, так и за рубежом (США) от 100 до 3,5 тыс. случаев в год. Чаще наблюдается у пациентов моложе 20 или старше 40 лет. Мужчины болеют в два раза чаще, чем женщины. Летальность во многом определяется географическим фактором, при тяжелых формах заболевания она достигает 20–30 % (самый высокий показатель наблюдается среди заболевших клещевым энцефалитом — 25 %) [2]. Инвалидность зависит от степени тяжести, осложнений и морфологического вида энцефалита. У любого пациента с диагнозом ЛЭ обнаружение антинейрональных антител является критическим для подтверждения паранеопластического происхождения болезни и направляет диагностику в сторону поисков опухоли, лежащей в основе заболевания [3, 4, 5]. Тяжёлый, но чувствительный к лечению энцефалит связан с антителами к NR1, ключевой субъединице NMDA рецепторов.

**Цель исследования:** изложить особенности течения аутоиммунного энцефалита, тактику лечения, дифференциальную диагностику со схожими по клинической картине заболеваний на основе клинического случая в 2020 году в ОКБ № 1 г. Тюмень.

**Обсуждение:** накануне обращения в больницу около 20:00 мальчик во время сна внезапно начал размахивать руками и ногами, открыл глаза, но не реагировал на окружающих и не разговаривал. Данное состояние длилось не

более 10 минут, после чего кратковременно беспокоила боль в животе. Наблюдалась амнезия приступа. Была вызвана бригада скорой медицинской помощи (СМП), доставлен в приемное отделение ОКБ № 1. Подобный эпизод наблюдался впервые в жизни. Травму, инфекцию, употребление лекарственных и наркотических веществ отрицает. Болел острым респираторным заболеванием последний раз 1,5 месяца назад. Хронических заболеваний в анамнезе нет. Со слов отца, ребенок от второй беременности, протекавшей физиологически, роды 2, в сроке 8 месяцев, естественные родовые пути. В течение последних 3 недель ребенок за пределы места жительства не выезжал, в контакте с инфекционными больными не был. По национальному календарю привит против туберкулеза и полиомиелита согласно возрасту. Из перенесенных заболеваний: ОРВИ, ОРЗ до 1–2 раз в год, ветряная оспа. На момент осмотра общее состояние удовлетворительное, сознание ясное, общемозговой и менингеальной симптоматики не выявлены. В приемном покое пациенту были проведены ряд лабораторных и инструментальных исследований. По общему анализу крови: снижены показатели среднего объема эритроцитов (MCV), среднее содержание гема (MCH), лимфоцитов (LYM). Незначительно повышены ширина распределения тромбоцитов (PDW), средний объем тромбоцитов (MPV), P-LCR коэффициент крупных тромбоцитов, нейтрофилы (NEU). По результатам компьютерной томограммы (КТ) ГМ выявлены данные характерные для опухоли головного мозга. При осмотре окулистом изменений в глазном дне не выявлено, но пациента госпитализировали для динамического наблюдения. Во второй день было проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга с контрастированием: в кортикальных отделах левой лобно-теменной области определяется обширная зона повышенного МР-сигнала в T2 и T2-flair с примерными размерами 31x65 мм в аксиальной плоскости, кроме того определялись очаги меньших размеров аналогичного МР-сигнала в кортикальных отделах левой теменной, правой лобной и теменной областях, также в проекции задней порции моста мозга справа, размерами до 4,5 мм в диаметре. По заключению результатов снимков МРТ можно сделать выводы об мультифокальных изменениях ГМ, которые могут соответствовать проявлениям энцефалита (возможно вирусной этиологии). На пятый день была проведена люмбальная пункция, где не обнаружено воспалительных изменений. В биохимическом анализе

крови показатели щелочной фосфатазы и антистрептолизина О резко повышены. На других клинических и параклинических методах диагностики не было выявлено изменений. В шестой день в 22:00 у ребенка зафиксирован генерализованный тонико-клонический приступ с нарушением сознания, который купировался самостоятельно. Были проведены ЭЭГ и функциональные пробы сразу после приступа, но никаких изменений не было выявлено. Была отмечена медленно-волновая акцентуация в левой лобной области. Пациент был выписан на 12-е сутки с диагнозом: энцефалит неуточненный. Были прописаны следующие рекомендации: 1) проведение ЭЭГ-мониторинга и наблюдение эпилептолога амбулаторно т.к. не исключен дебют структурной фокальной эпилепсии (учитывая генерализованный тонико-клонический приступ в отделении, сомнительный приступ с нарушением сознания возникший дома в день поступления, наличие очаговых изменений в коре ГМ по данным МРТ); 2) противосудорожная терапия на момент осмотра в отделении не показана, т.к. отсутствует специфическая активность на ЭЭГ; 3) наблюдение невролога по месту жительства; 4) консультация невролога в Центре рассеянного склероза МСЧ «Нефтяник» с проведением контрольного МРТ головного мозга с введением внутривенного контраста через 3 мес. Учитывая отсутствие четкой связи с инфекцией и вакцинацией, отсутствие типичной общеинфекционной, общемозговой и очаговой симптоматики в неврологическом статусе, кроме судорожного синдрома, на основании данных МРТ ГМ можно сделать предварительное заключение, что это не активный воспалительно-демиелинизирующий процесс (очаги не накапливают контраст). Также можно исключить рассеянный склероз, так как наблюдаются множественные крупные очаги, расположенные кортикально, субкортикально, в лобной и теменной доле с обеих сторон, в стволе мозга. Согласно результатам серологических тестов, исследования ликвора, иммунограммы, показателей крови, токсикологического анализа и осмотра нейрохирурга можно исключить данные за нейроспид, нейросифилис, клещевой нейроборрелиоз, острый вирусный энцефалит, острую цитомегаловирусную и герпес-инфекцию, паранеопластический процесс. Исключая всё вышеперечисленное можно предположить об остром энцефалите аутоиммунного генеза.

**Заключение:** у данного пациента заболевание развивалось быстро. На основании соответствующей клиники: подострое начало с выпадением памяти

в период приступа, а также судороги, которые купировались сами, после чего беспокоила общая слабость и боли в животе, нарушение речи. Инструментальные методы: МРТ без контрастирования (признаки мультифокальных изменений головного мозга), МРТ ГМ с контрастированием (в кортикальных отделах левой лобно-теменной области определяется обширная зона повышенного МР-сигнала в T2 и T2\_flair), КТ (выявлены данные характерные для опухоли головного мозга); лабораторная диагностика (отсутствие данных об инфекции); дифференциальная диагностика между АЭ с рассеянным склерозом и острым энцефаломиелитом (табл. 1). Предварительный диагноз: аутоиммунный энцефалит. Для утверждения заключительного диагноза, помимо вышеперечисленного необходимо провести лабораторные исследования в виде иммуноблоттинга на антинейральные антитела (к LGI1, NMDA-, AMPA-, GABAB -рецепторам). Пациенты с энцефалитом, ассоциированным с антителами к поверхностным антигенам, которые, вероятно, патогенетически ответственный за синдром, обычно поправляются, при условии, что начата ранняя своевременная иммунотерапия.

### **Литература**

1. Аутоиммунный стволовой энцефалит (синдром CLIPPERS) / М. А. Барбанова, Е. В. Кривомлина, М. А. Бережная, Е. А. Теплякова. – Текст : непосредственный // Кубанский научный медицинский вестник. – 2019. - Т26, № 3. – С. 18–24.
2. Энцефалит с антителами к NMDA-рецепторам / А. В. Суровцева, Н. В. Скрипченко, Г. П. Иванова [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. - №6. – С. 105.
3. Цаплиenkova, А. Е. Аутоиммунный энцефалит с антителами к NMDA-рецепторам /А. Е. Цаплиenkova, Д. А. Лабунский. – Текст : непосредственный // EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE : сборник статей XXII Международной научно-практической конференции. - Пенза, 2020. - С. 89-92.
4. Anderson N.E., Barber P.A. Limbic encephalitis — a review // J. Clin. Neurosci. 2008; 15: 961—71.
5. Gultekin S.H., Rosenfeld M.R., Voltz R. et al. Paraneoplastic limbic encephalitis: neurological symptoms, immunological findings and tumour association in 50 patients. Brain // 2000; 123: 1481—94.

УДК 616.33-008.17-053.36-037(476)

Ю.С. Стринадко, 4 курс, лечебный факультет; А.А. Козловский

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Беларусь

Кафедра педиатрии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент А.А. Козловский

## **ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ МЛАДЕНЧЕСКОЙ РЕГУРГИТАЦИИ У ДЕТЕЙ ИЗ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ**

**Ключевые слова:** младенческая регургитация; дети раннего возраста; функциональные расстройства пищеварения; факторы риска.

**Введение:** функциональные расстройства пищеварения занимают центральное место в структуре патологии органов пищеварения у детей первого года жизни. По данным различных исследований выявлено, что на протяжении первого года жизни около половины детей имеют хотя бы один симптом функциональных расстройств пищеварения, таких как младенческая регургитация, младенческая колика, функциональный запор и даже их сочетания [1, 2]. По мере роста ребенка на смену функциональным расстройствам, характерным для детей раннего возраста, приходят функциональная диспепсия, абдоминальная мигрень, синдром раздраженного кишечника и др. Этому способствуют анатомо-физиологические возрастные особенности развития пищеварительной системы у детей, нарушения режима и техники вскармливания у младенцев, нарастающие физические и психоэмоциональные нагрузки, а также расстройства вегетативной и гуморальной регуляции организма ребенка. В последствии у детей могут формироваться хронические заболевания желудочно-кишечного тракта [3, 4].

Младенческая регургитация представляет собой пассивный непроизвольный возврат содержимого пищевода или желудка в глотку и ротовую полость вскоре после проглатывания пищи. По частоте встречаемости она занимает первое место среди всех функциональных расстройств пищеварения [5]. Срыгивания нередко обусловлены морфологическими и функциональными особенностями центральной и вегетативной нервной систем, в частности перинаталь-

ной энцефалопатией. Акт регургитации могут спровоцировать: перекорм ребенка, заглатывание воздуха во время кормления, неправильный подбор молочной смеси, тугое пеленание малыша [5, 6]. Важная роль в лечении указанного функционального расстройства — диетотерапия, коррекция питания кормящей матери при естественном вскармливании и правильный подбор молочной смеси при искусственном вскармливании. В редких случаях назначается медикаментозная терапия [3].

**Цель исследования:** изучить распространенность младенческой регургитации у детей первого года жизни, проживающих в разных регионах Беларуси, и выявить факторы риска их развития.

**Материалы и методы:** проведено анкетирование 60 матерей, имеющих детей раннего возраста: 30 человек в г. Гомеле (филиал № 4 ГУЗ «Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника») — 1-ая группа и 30 человек в г. Могилеве (ГУО «Ясли-сад № 107 г. Могилева») — 2-я группа. Анкетирование включало в себя вопросы о клинических признаках и факторах, предрасполагающих к развитию младенческой регургитации.

Статистическая обработка осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel 2007» и «STATISTICA 7.0». Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** функциональные расстройства пищеварения были выявлены у 28 детей (93,3 %) из г. Гомеля и у 27 детей (90,0 %) из г. Могилева ( $p > 0,05$ ). Среди всех расстройств пищеварения младенческая регургитация диагностирована у 43 детей первого года жизни (78,2 %): у 22 младенцев (78,6 %) 1-й группы и у 21 (77,8 %) — во 2-й группе;  $p > 0,05$ . Указанное расстройство пищеварения достоверно чаще регистрировалось у мальчиков, по сравнению с девочками в г. Могилеве (61,9 % и 38,1 % соответственно;  $p < 0,05$ ). В г. Гомеле младенческая регургитация встречалась с одинаковой частотой у детей разного пола.

У 37 детей (86,0 %) младенческая регургитация сочеталась с другими функциональными расстройствами пищеварения: в 1-й группе 19 человек (86,4 %), во 2-й — 18 (85,7 %);  $p > 0,05$  (табл. 1).

**Варианты функциональных расстройств пищеварения  
у детей из разных регионов Беларуси, абс. (%)**

Варианты функциональных расстройств пищеварения	Все обследованные, n=43	
	Дети из г. Гомеля, n=22	Дети из г. Могилева, n=21
Младенческая регургитация + младенческая колика + функциональный запор	12 (54,6)	8 (38,1)
Младенческая регургитация + младенческая колика	7 (31,8)	8 (38,1)
Младенческая регургитация + функциональный запор	-	2 (9,5)*
Младенческая регургитация	3 (13,6)	3 (14,3)
Примечание: * - различие по данному показателю между группами детей статистически значимо ( $<0,01$ ).		

Младенческая регургитация в сочетании с другими функциональными расстройствами пищеварения встречалась достоверно чаще по сравнению с изолированной формой регургитации в обеих группах детей первого года жизни ( $p<0,005$ ). У детей из г. Гомеля наиболее часто отмечалось сочетание младенческой регургитации, младенческой колики и функционального запора (54,6 %); у детей из г. Могилева — младенческой регургитации, младенческой колики, функционального запора и младенческой регургитации, младенческой колики (по 38,1 %).

Наиболее часто у детей, проживающих в г. Гомеле, факторами риска развития младенческой регургитации служили: позднее прикладывание новорожденного к груди матери, токсикоз беременности у матери и дисбактериоз кишечника (по 9 случаев — по 40,9 %), пищевая аллергия (8 случаев — 36,4 %), заболевания матери во время беременности, недоношенность и антибактериальная терапия во время беременности матери (по 7 случаев — 31,8 %), оперативное вмешательство во время родов (5 случаев — 22,7 %), масса тела при рождении ребенка менее 3000 г (2 случая — 9,1 %) и др.

У детей первого года жизни из г. Могилева установлены следующие факторы риска развития младенческой регургитации: позднее прикладывание новорожденного к груди матери (11 случаев — 52,4 %), токсикоз беременности у матери (9 случаев — 42,9 %), заболевания матери во время беременности и масса тела ребенка при рождении менее 3000 г (по 7 случаев — по 33,3 %), пищевая аллергия и недоношенность (по 6 случаев — по 28,6 %), оперативное вмешательство во время родов (5 случаев — 23,8 %), антибактериальная терапия во время беременности и дисбактериоз кишечника (по 3 случая — по 14,3 %) и др.

**Выводы:** отмечается высокая частота (78,2 %) младенческой регургитации у детей первого года независимо от места проживания, причем достоверно чаще у мальчиков по сравнению с девочками в г. Могилеве. У большинства детей (86,0 %) выявлено сочетание младенческой регургитации с другими функциональными расстройствами пищеварения. К наиболее значимым факторам риска развития младенческой регургитации у детей из г. Гомеля относятся: позднее прикладывание новорожденного к груди матери, токсикоз беременности у матери, дисбактериоз кишечника и пищевая аллергия; у детей из г. Могилева – позднее прикладывание новорожденного к груди матери, токсикоз беременности у матери, заболевания матери во время беременности и масса тела ребенка при рождении менее 3000 г.

По результатам проведенного исследования можно сделать заключение о необходимости усиления профилактических мероприятий на всех этапах ведения беременных в женских консультациях и родильных домах с целью снижения функциональных расстройств пищеварения у детей первого года жизни.

### **Литература**

1. Захарова, И. Н. Функциональные гастроинтестинальные расстройства у детей раннего возраста: критерии диагностики и подходы к диетотерапии / И. Н. Захарова, Н. Г. Сугян, И. В. Бережная // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – №63(1). – С. 113–120.
2. Козловский А. А. Функциональные нарушения пищеварения у детей раннего возраста: диетическая коррекция: метод. пособие / А. А. Козловский. – Минск : ООО «Витпостер», 2014. – 28 с.



3. Сукало, А. В. Гастроэнтерология и диетология в детском возрасте: рук-во для врачей / А. В. Сукало, А. А. Козловский. – Минск : Беларуская навука, 2019. – 426 с. – ISBN 978-985-08-2394-6.
4. Пиманов, С. И. Функциональные желудочно-кишечные расстройства: Римский IV конгресс / С. И. Пиманов, Н. Н. Силивончик. – Витебск : ВГМУ, 2016. – 190 с.
5. Хмелевская, И. Г. Питание здорового и больного ребенка / И. Г. Хмелевская, М. М. Гурова. – Курск : КГМУ, 2013. – 132 с. – ISBN 978-985-466-860-4.
6. Кривуша, Е. Л. Функциональные расстройства пищеварительного тракта у детей: некоторые аспекты коррекции / Е. Л. Кривуша, Л. Л. Петренко // Здоровье ребенка. – 2018. – Vol. 13, №8. – С. 759–762.

УДК 616.981.21/.25-06:616.314.17-008.1-02

Н.М Стулов, 5 курс, стоматологический факультет; В.С. Беляев, 4 курс,  
стоматологический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава РФ, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научные руководители: д-р мед. наук, профессор В.М. Червинец;  
д-р мед. наук, профессор Ю.В. Червинец

## **РОЛЬ СТРЕПТОКОККОВ И СТАФИЛОКОККОВ В РАЗВИТИИ ПАРОДОНТИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** пародонтит; стрептококки; стафилококки

**Актуальность:** распространённость пародонтита в мире в среднем составляет 70–98 %. В Российской Федерации в среднем воспалительными заболеваниями тканей пародонта страдают 89 % населения [1]. Одним из важных этиологических факторов развития пародонтита является микробиологический фактор [2]. По данным Human Oral Microbiome Database (НОМД) оральная микробиота содержит 700 видов бактерий, объединённых в 16 типов [3]. Микроорганизмы в основном существуют в составе биоплёнок, причём микробиологический состав биоплёнок полости рта может быть ассоциирован с развитием воспалительных заболеваний тканей пародонта [4]. Обращают на себя внимание представители родов *Streptococcus* и *Staphylococcus* как этиологическая причина пародонтита.

**Обсуждение:** в 2017 году Ai D et al. в ходе метагеномного анализа выяснили, что у пациентов с пародонтитом в образцах часто обнаруживались виды *Streptococcus gordonii*, *Streptococcus oligofermentans* и *Streptococcus anguinis* [5]. В другом исследовании в микробиоте языка было обнаружено преобладание бактерий родов *Streptococcus*, *Prevotella*, *Veillonella*, в микробиоте слюны — *Streptococcus*, *Veillonella*, пародонтального кармана — *Porphyromonas* и *Fusobacterium*, десневом сосочке — *Streptococcus*, *Campylobacter*, *Leptotrichia* [6]. Ещё одно исследование было направлено на изучение микробиоты языка у пожилых людей в Японии. Оказалось, что у лиц, носящих зубные протезы, с высоким индексом зубного налета и большим числом кариозных полостей

преобладающим видом был *Streptococcus salivarius* [7]. Rong-Rong Xu et al. (2018) выделяют способность стрептококков синтезировать гликозилтрансферазы, которые участвуют в синтезе из сахарозы различных липких субстанций — полисахаридов (декстраны, мутаны, леваны), входящих в состав биоплёнок и составляющих её структурный матрикс [8]. *Streptococcus mutans* в рамках исследования Dani et al. (2016) был обнаружен в значительных количествах в образцах слюны и содержимого пародонтального кармана у больных хроническим пародонтитом [9]. Пародонтальный патоген *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* способен при совместном культивировании с *Streptococcus mutans* увеличивать свою патогенность [10]. Интересен комменсализм другого представителя стрептококков — *Streptococcus gordonii*, способный к образованию комплекса с *Porphyromonas gingivalis* и *Treponema denticola* благодаря экспрессии фимбриальных антигенов FimA и Mfa1 [11]. *Streptococcus gordonii* поглощает аргинин и выделяет в матрикс биоплёнки орнитин, что стимулирует синтез путресцина *Fusobacterium nucleatum*. Это способствует образованию биоплёнки, в которую включаются *Fusobacterium nucleatum*, а затем пародонтопатогены *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* [12].

У больных пародонтитом *S. aureus* зарегистрирован в 78,1 % случаев. Антилизотимная активность (АЛА) *S. aureus* определялась у всех культур. Антиинтерфероновая активность (АИА) выявлена у 66,7 % культур [13]. *S. aureus* способен связывать гифальную форму *C. albicans* и способствовать образованию биопленки грибка [14]. Merghni A. et al. (2014), исследуя ферментативную активность *S. aureus* выяснили, что все исследуемые штаммы данного вида были протеазоположительными. Кроме того, у 77 % культур обнаружена липазная, а у 59 % бета – гемолитическая активность [15]. Наличие сопутствующих патологий желудочно-кишечного тракта у пациентов с заболеваниями пародонта также значительно повышает количество представителей рода *Staphylococcus*, что усугубляет тяжесть течения заболевания [16]. При исследовании различных биотопов полости рта у детей так же отмечалась высокая частота встречаемости стафилококков, например, *S. aureus* — 75 %. Кроме того, количество коагулазо-положительных представителей превышало количество коагулазо-отрицательных в 3–4 раза [17].

**Выводы:** этиологическая роль в возникновении воспалительного процесса в пародонте принадлежит не только пародонтопатогенной микрофлоре, но и другим патогенным и условно-патогенным бактериям, в частности стрептококкам и стафилококкам.

### Литература

1. Микляев, С. В. Анализ распространённости хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта / С. В. Микляев, О. М. Леонова, А. В. Сущенко. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 2. - С. 15.
2. Копытов, А. А. Об этиологии хронического пародонтита / А. А. Копытов, В. К. Леонтьев. – Текст : непосредственный // Институт стоматологии. - 2020. - № 4 (89). - С. 66-69.
3. Степанова, Т. Ю. Микробиом ротовой полости человека / Т. Ю. Степанова, А. В. Тимофеева. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. 2016. - № 5. – С. 308.
4. R. Junges, K. Sturød, G. Salvadori, H.A. Åmdal, T. Chen, F.C. Petersen / Characterization of a signaling system in the oral commensal *Streptococcus mitis* that mediates interspecies communication with the pathogen *Streptococcus pneumoniae* Appl. Environ. Microbiol. Nov 2018
5. Ai D, Huang R, Wen J, Li C, Zhu J, Xia LC. Integrated metagenomic data analysis demonstrates that a loss of diversity in oral microbiota is associated with periodontitis. BMC Genomics. 2017;18 (Suppl 1):1041. Published. - 2017. - Jan 25. - doi:10.1186/s12864-016-3254-5
6. Kageyama S, Takeshita T, Asakawa M, et al. Relative abundance of total subgingival plaque-specific bacteria in salivary microbiota reflects the overall periodontal condition in patients with periodontitis. PLoS One. 2017;12(4):e0174782. Published 2017. – Apr. 3. - doi:10.1371/journal.pone.0174782
7. Asakawa M, Takeshita T, Furuta M, et al. Tongue Microbiota and Oral Health Status in Community-Dwelling Elderly Adults. mSphere. 2018;3(4):e00332-18. Published 2018. – Aug. 15. - doi:10.1128/mSphere.00332-18.

8. Xu RR, Yang WD, Niu KX, Wang B, Wang WM. An Update on the Evolution of Glucosyltransferase (Gtf) Genes in Streptococcus. *Front Microbiol.* 2018;9:2979. Published 2018 Dec 4. - doi:10.3389/fmicb.2018.02979
9. Dani S, Prabhu A, Chaitra KR, Desai NC, Patil SR, Rajeev R. Assessment of Streptococcus mutans in healthy versus gingivitis and chronic periodontitis: A clinico-microbiological study. *Contemp Clin Dent.* 2016;7(4):529–534. - doi:10.4103/0976-237X.194114
10. Szafranski SP, Deng ZL, Tomasch J, et al. Quorum sensing of Streptococcus mutans is activated by Aggregatibacter actinomycetemcomitans and by the periodontal microbiome. *BMC Genomics.* 2017;18(1):238. Published 2017 Mar 20. -doi:10.1186/s12864-017-3618-5
11. Krzyściak W, Jurczak A, Kościelniak D, Bystrowska B, Skalniak A. The virulence of Streptococcus mutans and the ability to form biofilms. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2014;33(4):499–515. - doi:10.1007/s10096-013-1993-7
12. Sakanaka A, Kuboniwa M, Takeuchi H, Hashino E, Amano A. Arginine-Ornithine Antiporter ArcD Controls Arginine Metabolism and Interspecies Biofilm Development of Streptococcus gordonii // *J Biol Chem.* - 2015;290(35):21185–21198. doi:10.1074/jbc.M115.644401
13. Пестов, А. Ю. Колонизация полости рта стафилококками при пародонтите / А. Ю. Пестов, А. В. Панченко. – Текст : непосредственный // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* - 2011. - № 4 (40). - С. 62-65.
14. Vieira Colombo AP, Magalhães CB, Hartenbach FA, Martins do Souto R, Maciel da Silva-Boghossian C. Periodontal-disease-associated biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance. *Microb Pathog.* – 2016. - May; 94:27-34. - doi: 10.1016/j.micpath.2015.09.009. Epub 2015 Sep 28. PMID: 26416306.
15. Merghni A, Ben Nejma M, Hentati H, Mahjoub A, Mastouri M. Adhesive properties and extracellular enzymatic activity of Staphylococcus aureus strains isolated from oral cavity. *Microb Pathog.* – 2014. - Aug;73:7-12. - doi: 10.1016/j.micpath.2014.05.002. Epub 2014 May 15. PMID: 24844428.

16. Brito F, Zaltman C, Carvalho AT, Fischer RG, Persson R, Gustafsson A, Figueredo CM. Subgingival microflora in inflammatory bowel disease patients with untreated periodontitis.// Eur J Gastroenterol Hepatol. - 2013 Feb;25(2):239-45. - doi: 10.1097/MEG.0b013e32835a2b70. PMID: 23060013.
17. Макарян, Б. С. Оценка распространенности стафилококков в полости рта у детей страдающих хроническим локализованным пародонтитом / Б. С. Макарян. – Текст : непосредственный // Стоматология славянских государств : сборник трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции / под. ред. А. В. Цимбалистова [и др.]. – Белгород, 2015. - С. 178-180.

УДК 616.894-053.8

Я.С. Сурикова, 2 курс, педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент И.В. Наместникова

## **БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** нейродегенеративные заболевания; болезнь Альцгеймера; амилоидные бляшки.

**Актуальность:** согласно статистике, население большинства стран является стареющим, поэтому одной из ведущих задач медицины является изучение заболеваний, связанных со старением, среди которых ключевое место занимают дегенеративные заболевания головного мозга.

Болезнь Альцгеймера — наиболее частая причина когнитивных расстройств в пожилом возрасте. В работе испанских ученых было выявлено, что болезнь Альцгеймера обычно проявляется у людей старше 65 лет, частота заболевания значительно увеличивается с возрастом, так в возрасте 65–69 лет она составляет порядка 3 %, 70–79 — 9 %, 80–89 — 40 %, у людей 90 лет и старше — 69 % [1].

**Обсуждение:** в 1906 году Алоис Альцгеймер описал клиническую картину развития деменции у пациентки Августы Детер. Диагноз был поставлен, когда женщине было 51 год. Характерными симптомами заболевания были нарушение речи, потеря памяти, расстройства психики и поведения. При вскрытии А. Альцгеймер обнаружил амилоидные бляшки и тау-позитивные нейрофибриллярные включения — характерные нейропатологические маркеры [2].

Изначально к болезни Альцгеймера относили нарушение когнитивных функций у людей младше 65 лет, однако позже стали относить и пациентов со сходной патоморфологией всех возрастов, в том числе со «старческой деменцией». В связи с этим существует две формы болезни Альцгеймера: наследственная, которая развивается до 65 лет, и спорадическая, возникающая после 65 [3].

Заболевание характеризуется накоплением нейротоксических форм бета-амилоида с последующим формированием амилоидных бляшек, гиперфосфо-

рилированием тау-белка, образованием нейрофибриллярных клубков, синаптической недостаточностью, гибелью нейронов, воспалением, митохондриальной дисфункцией и окислительным процессом [4].

На данный момент существует около 15 различных теорий развития заболевания [5].

Самой старой является холинэргическая. Согласно данной теории, причина развития заболевания — недостаток ацетилхолина, важного медиатора головного мозга. Было установлено, что при болезни Альцгеймера существенно снижен синтез ацетилхолина. Данное нарушение свидетельствует о потере ацетилхолиновыми нейронами их пресинаптических окончаний [6]. В процессе разработки холинэргической гипотезы было также установлено влияние ацетилхолина на амилоидогенез. Потенцирующее действие подтверждается тем, что некоторые ферменты, в частности бутирилхолинэстера, участвующие в метаболизме ацетилхолина, способствуют церебральному отложению бета-амилоида [7, 8]. Применение медикаментов, призванных компенсировать уровень ацетилхолина, не привело к ожидаемому результату, что поставило под сомнение холинэргическую теорию развития болезни Альцгеймера [5].

В 1991 году была предложена амилоидная теория, согласно которой причиной развития болезни является отложение бета-амилоида. Ген, который кодирует белок APP, расположен в 21 хромосоме. В физиологических условиях белок APP, являющийся предшественником бета-амилоида, расщепляется на растворимые полипептиды и выводится из организма. При мутации гена вместо растворимых субъединиц образуются нерастворимые фрагменты амилоидного белка, которые затем откладываются в тканях головного мозга, оказывая токсическое действие на нейроны. Результатом накопления бета-амилоида является образование сенильных бляшек и нейрофибриллярных сплетений, микроглиальная активация и нейрональная дегенерация. Согласно другим исследованиям, на это также влияют мутации генов PS1 и PS2 [9, 10]. Подтверждением этой теории служит факт, что у больных синдромом Дауна в старшем возрасте обнаруживаются изменения в мозге, схожие с теми, которые появляются при данном заболевании [5].

Особенностью болезни Альцгеймера является локализация отложений бета-амилоида. Бляшки обнаруживаются не в ассоциативной коре, как у пожи-



лых людей с деменцией, а в первичных кортикальных областях (моторной и зрительной коре), в мозжечке и в спинном мозге [8].

Тяжесть заболевания напрямую зависит от воспалительного процесса, вызванного отложением бета-амилоида и утратой синапсов, а также накоплением внеклеточных нейрофибриллярных клубков, образование которых объясняется тау-гипотезой, являющейся еще одной теорией развития болезни Альцгеймера.

Данная гипотеза в качестве причины болезни предполагает отклонения в структуре белка, выполняющего роль транспорта веществ внутри клеток. Молекулы тау-протеина гиперфосфорилируются, соединяются между собой, попарно скручиваются, образуя в цитоплазме нейрона нейрофибриллярные клубочки, что приводит к нарушению транспорта внутри клетки и её гибели [5].

В основе патогенеза болезни Альцгеймера лежит отложение аномального белка в клетке, что нарушает способность клеток образовывать межсинаптические связи и приводит к их гибели. В результате этого нарушается работа мозга и, как следствие, когнитивные способности больного.

В последние годы признание получила глутаматергическая теория развития болезни Альцгеймера. Основные ее положения строятся на том, что повреждение нейронов обусловлено чрезмерной активацией рецепторов N-метил-D-аспартата (NMDA-рецепторов) при воздействии на них L-глутаминовой кислоты. Механизмы хронической деполяризации мембран нейронов, вероятно [11], реализуются в связи с комплексным взаимодействием окислительного стресса, митохондриальной недостаточности, хронического воспаления и наличия бета-амилоида и гиперфосфорилированного тау-белка в мозге [4]. В результате нарушения синаптической передачи глиальная клетка обратно захватывает не весь выделившийся глутамат, что приводит к накоплению глутамата в синапсах. Нейромедиатор позволяет кальцию беспрепятственно проникать в клетку, повреждая ДНК и всю её структуру. По мере гибели клеток, высвободившийся глутамат запускает каскадную реакцию поражения близлежащих клеток, способствуя распространению болезни [12].

Ученые выяснили, что глутаматергическая и холинэргические нейромедиаторные системы связаны. Так глутаматергические нейроны имеют синаптические связи с холинэргическими нейронами, а последние также влияют на передачу глутамата в коре и гиппокампе [8].

Перечисленные теории пока не позволяют истолковать всё многообразие проявлений болезни Альцгеймера. Поэтому найти и объяснить главную причину заболевания — это задача, которую ученым еще предстоит решить.

В развитии БА можно выделить 5 стадий:

1. Стадия бессимптомного церебрального амилоидоза. При лабораторном исследовании на данной стадии в цереброспинальной жидкости отмечается повышение содержания тау-протеина и снижение бета-амилоида.

2. Стадия амилоидоза, синаптической дисфункции и/или ранней нейродегенерации. Характеризуется снижением метаболизма глюкозы в височно-теменных отделах мозга, частичной атрофией теменной коры, гиппокампа и поясной извилины.

3. Стадия амилоидоза, нейродегенерации и легких когнитивных нарушений. Наблюдается нейродегенерация, гипоперфузия и гипометаболизм подкорковых структур и коры больших полушарий, атрофия теменных, височных и затылочных отделов головного мозга, а также гиппокампа.

4. Стадия умеренных когнитивных нарушений. Происходит развитие дегенеративных процессов, наблюдающихся на стадии легких когнитивных нарушений.

5. Стадия деменции. Характеризуется дальнейшим нарастанием когнитивных нарушений и утратой независимости [10].

Средняя продолжительность жизни больных с синдромом Альцгеймера – 8–9 лет с момента проявления первых симптомов [13]. Однако время жизни пациента также зависит от возраста, в котором возникло заболевание, и от различных сопутствующих болезней.

Применение лекарственных средств позволяет снизить скорость развития заболевания и облегчить тяжесть её протекания. Сочетают патогенетическое лечение с симптоматической терапией и коррекцией эмоциональных и поведенческих расстройств. Кроме этого используют когнитивное стимулирование, обучающие программы и тренинги, психосоциальную поддержку больного [14].

**Заключение:** существует множество теорий развития болезни Альцгеймера, но пока что нет той, которая объясняет все изменения, происходящие в человеческом организме. На сегодняшний день способы лечения заболевания

не известны, однако с помощью лекарственных препаратов можно замедлить её прогрессирование. Кроме того, пациент может прожить достаточно длительное время, если ему диагностируют болезнь на самых ранних стадиях. В связи с этим ученые стремятся открыть способы, которые позволяли бы обнаруживать маркёры, характерные для данного заболевания, на более ранних стадиях и в легкодоступных биологических материалах.

### **Литература**

1. Bermejo-Pareja, F. Incidence and subtypes of dementia in three elderly populations of central Spain / F. Bermejo-Pareja, J. Benito-León, S. Vega, et al. // *J. Neurol. Sci.* – 2008. – Vol. 264, № 1-2. – P. 63-72.
2. Terry, R. D. Dementia of the Alzheimer type / R. D. Terry, P. Davies // *Annual Review of Neuroscience.* – 1980. – Vol. 3. – P. 77–95.
3. Боголепова, А. Н. Нарушения сна и болезнь Альцгеймера / А. Н. Боголепова. – Текст : непосредственный // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 74–77.
4. Современные представления о патогенезе болезни Альцгеймера: новые подходы к фармакотерапии (обзор) / Ю. К. Комлева, Н. В. Кувачева, О. Л. Лопатина [и др.]. – Текст : непосредственный // *Современные технологии в медицине.* – 2015. – Т. 7, № 3. – С. 138–148.
5. Котов, А. С. Болезнь Альцгеймера: от теории к практике / А. С. Котов, Ю. В. Елисеев, Е. И. Семенова. – Текст : непосредственный // *Медицинский совет.* – 2015. – №18. – С. 41-45.
6. Sims, N. R. Presynaptic cholinergic dysfunction in patients with dementia / N. R. Sims, D. M. Bowen, S. J. Allen, et al. // *J. Neurochem.* – 1983. – Vol. 40, №2. – P. 503-509.
7. Mesulam, M. Widely spread butyrylcholinesterases can hydrolyze acetylcholine in the normal and Alzheimer brain / M. Mesulam, A. Guillozet, P. Shaw, B. Quinn // *Neurobiol Dis.* – 2002. – Vol. 9, № 1. – P. 88-93.
8. Тювина, Н. А. Лечение болезни Альцгеймера / Н. А. Тювина, В. В. Балабанова. – Текст : непосредственный // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* – 2015. – Т. 7, № 3. – С. 80–85.

9. Парфенов, В. А. Ранняя диагностика и лечение болезни Альцгеймера / В. А. Парфенов. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2015. – № 5. – С. 28-33.
10. Болезнь Альцгеймера: диагностика и лечение / А. А. Науменко, Д. О. Громова, Н. В. Трофимова, И. С. Преображенская. – Текст : непосредственный // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8, № 4. – С. 91-97.
11. Scarpini, E. Treatment of Alzheimer's disease; current status and new perspectives / E. Scarpini, P. Scheltens, H. Feldman // Lancet Neurol. – 2003. – Vol. 2, № 9. – P. 539–547.
12. Selkoe, D. J. Alzheimer's Disease. In: Rosenberg's Molecular and Genetic Basis of Neurological and Psychiatric Disease (Fifth Edition). R. N. Rosenberg, J. M. Pascual, editors – Elsevier, 2014. – 1464 p. – ISBN 9780124105492.
13. Штернберг, Э. Я. Клиника деменций пресенильного возраста / Э. Я. Штернберг. – Москва : Медицина, 1967. - 247с. – Текст : непосредственный.
14. Парфенов, В. А. Профилактика и лечение болезни Альцгеймера / В. А. Парфенов. – Текст : непосредственный // Медицинский совет. – 2014. – № 18. – С. 20-26.

УДК 616-002.5

М.Г. Сядрин, Е.А. Ермилова, 5 курс, педиатрический факультет;

О.Б. Федерякина

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра педиатрии педиатрического факультета

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент О.Б. Федерякина

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

**Ключевые слова:** новорожденный; врожденный туберкулез; диагностика; пневмония.

**Актуальность:** врожденный туберкулез является довольно редкой клинической формой туберкулеза. Настоящее заболевание развивается вследствие внутриутробного инфицирования плода микобактериями туберкулеза. Источником инфекции при этом является беременная женщина. В 90 % случаев внутриутробное инфицирование плода сочетается с периодами бактериемии у беременной женщины. Возможный механизм инфицирования плода - вертикальный [1]. В большинстве случаев дети от больных туберкулезом женщин рождаются здоровыми, имеют нормальную массу тела и при условии адекватного вскармливания развиваются нормально. Только при наличии у беременной распространенной формы туберкулеза возможно рождение недоношенных детей с признаками гипотрофии, гипоксии [2]. Средний возраст клинических проявлений врожденного туберкулеза — конец неонатального периода, то есть, 24–30 день жизни ребенка. Наиболее частыми симптомами являются лихорадка, увеличение печени и селезенки, лимфаденопатия, возможен и респираторный дистресс синдром [3]. Туберкулиновые пробы у большинства детей остаются отрицательными в течение всего периода заболевания. На обзорной рентгенограмме легких чаще всего выявляются двусторонние изменения в легочной ткани в виде множественных мелких и средних по размерам очаговых теней средней интенсивности, местами сливного характера. Дифференциальный диагноз врожденного туберкулеза должен проводиться с другими врожденными инфекциями: генерализованной формой микоплазмоза, пневмоцистозом, врожденным сифилисом, а также с бактериальным поражением органов дыхания и

сепсисом. Профилактика врожденного туберкулеза — это своевременная диагностика и лечение туберкулеза у беременных женщин [4]. Прогноз для жизни и здоровья в данной группе детей, по данным литературы, крайне неблагоприятный: смертность достигает 38 %, среди младенцев, получавших специфическую терапию, составляет до 22 %. В возрасте до 1 года от туберкулеза в России в 2018 году умерло 30,8 % больных детей [5]. По данным центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения за 2018 год в Тверской области на 11 381 новорожденных заболело туберкулезом в группе детей от 0 до 14 лет — 15 человек, что соответствует 7,4 на 100 тыс. детей, в то время как по ЦФО этот показатель составил только 4,8 [5].

**Обсуждение:** больная А. родилась в мае 2019 г., в первые сутки после рождения была доставлена бригадой скорой медицинской помощи в реанимационное отделение (ОАР) ДГКБ № 1 с нарушениями в неврологическом статусе. Девочка родилась от II-ой нежеланной беременности, II-х домашних преждевременных родов 34–35 недель без медицинской помощи. Плацента уничтожена, смыта в канализацию. У матери диагностирован диссеминированный туберкулез легких (микобактерии туберкулеза (МБТ)+) в 2015 году, но в течение последних двух лет у фтизиатра не наблюдалась. На учете в женской консультации не состояла. Масса ребенка при рождении 1700 г., длина 45 см., окружность головы — 30 см. После рождения оформлен отказ от ребенка на срок 6 месяцев. Решением суда г. Твери от 02.06.20 г. женщина лишена родительских прав.

На третьи сутки ребенок был переведен в палату интенсивной терапии отделения патологии новорожденных этой же больницы. При переводе общее состояние тяжелое: мышечный тонус снижен, носогубный цианоз, перкуторно над легкими звук с коробочным оттенком, грудная клетка была подвздутая, ригидна, дыхание ослабленное. хрипов не было. Кожные покровы с субиктеричностью на розовом фоне. Выслушивался шум над областью сердца, печень + 2см, селезенка пальпировалась у края реберной дуги. Результаты обследования: по данным нейросонографии у ребенка выявлено двустороннее внутрижелудочковое кровоизлияние I степени. На рентгенограмме органов грудной клетки (3 сутки) — без очаговых и инфильтративных изменений. Анализ крови клинический и биохимический без патологии. В анализе мочи незначительная лейко-

цигурия. Маркеры врожденных инфекций: гепатиты, сифилис, ВИЧ инфекция — отрицательные. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) к цитомегаловирусу в крови, слюне, моче — отрицательно. ИФА крови на микоплазму, уреоплазму, хламидии. — соответствуют референсным значениям.. При бактериологическом исследовании в мазках из зева и носа, мочи и пупочной раны выделена E.Coli. Внутрикожная туберкулиновая проба с 2 туберкулиновыми единицами (результат отрицательный). Врачом фтизиатром был диагностирован семейный контакт по туберкулезу. БЦЖ не привита. Больной был назначен фтивазид 30 мг/кг на срок 3 месяца.

В возрасте 1 месяц 22 дня у ребенка появилась небольшая одышка, дыхание над легкими проводилось равномерно, хрипов не было. На рентгенограмме органов грудной клетки выявлена двусторонняя полисегментарная очагово-сливная пневмония в верхней и нижних долях справа и в нижней доле левого легкого. Ребенок повторно был осмотрен врачом фтизиатром, где было сделано заключение о течении двухсторонней полисегментарной пневмонии, было рекомендовано на время терапии отменить фтивазид. Проведены 2 курса антибактериальной терапии: цефтазидим и метронидазол, далее — цефепим + бисептол + сумамед. Но на контрольных рентгенограммах, проводимых каждые 8–10 дней, положительной динамики практически не отмечалось. Сохранялась очаговые изменения с двух сторон в легких, даже было заподозрено формирование полости деструкции справа. Учитывая туб. контакт с матерью МБТ+, было решено назначить к лечению специфическую терапию — изониазид 15 мг/кг внутривенно, ПАСК 200 мг/кг сутки внутрь и смена антибактериальной терапии на ципрофлоксацин+зивокса+амикацин. За время лечения общее состояние ребенка оставалось среднетяжелым, девочка начала покашливать, выраженной одышки не было, дыхание выслушивалось ослабленным, но хрипов над легкими не было. Самостоятельно высасывала смесь из соски. Медленно прибавляла в весе.

В 2 месяца и 10 дней жизни ребенка произошло резкое ухудшение состояния, связанное с нарушением дыхания на фоне бронхообструкции, кислородной зависимости, десатурации. Ребенок переведен в реанимации. Начата респираторная терапия с помощью увлажненного кислорода, (спонтанное дыха-

ние под положительным давлением (НСРАР), инфузионная терапия по физиологическим потребностям благодаря чему показатели сатурации нормализовались, одышка уменьшилась. За время лечения в ОАР на фоне массивной антибактериальной терапии отмечена положительная динамика: купированы симптомы ДН, расширено энтеральное питание до 90,0 мл за кормление 7 раз в сутки. Ребенок сосал из соски активно. Гемодинамика стабилизировалась. Нормализовались клинические и биохимические показатели крови. На рентгенограмме в динамике наблюдалось сохранение очагово-сливной инфильтрация, а также формирование полости деструкции в верхней доле справа, вероятно специфического характера с подозрением на туберкулез легких.

После ухудшения состояния ребенка и отсутствие положительной рентгенологической динамики было решено углубленно обследовать ребенка на врожденный туберкулез. Анализ промывных вод желудка показал наличие 4 в 100 п/з МБТ (люм. микроскопия); методом Gene Xpert – ДНК МБТ не обнаружена. Впервые в возрасте ребенка почти 3 месяца методом ВАСТЕС была обнаружена ДНК микобактерии туберкулеза, а в повторном анализе промывных вод желудка обнаружены 5 КУМ в 100 п/з МБТ (люм. микроскопия). Анализ промывных вод желудка методом ВАСТЕС позволил установить лекарственную устойчивость к S, H, R, E, Z, а также лекарственную чувствительность к Ras, Lev, Pro. МБТ обнаружили только через 22 дней начала исследования.

После стабилизации общего состояния ребенка, отсутствия необходимости в оказании реанимационной помощи, положительные высевы МБТ из промывных вод желудка, девочку перевели в инфекционное отделение ГБУЗ ДОКБ г. Твери с диагнозом: Р 37.0. Врожденный туберкулез МБТ (+), ШЛУ H, R, Z, OfI, K, Cap. ЛЧ: Lev, PAS, Pt. Индивидуальная непереносимость левофлоксацина (бронхоспазм).

Проводилась телемедицинская консультация в ФГБУ «НМИЦ ФПИ» МЗ РФ. Выполнена компьютерная томография грудной полости, где было выявлено наличие обширных зон плевропневмонической инфильтрации, усиление легочного рисунка, многочисленные продуктивные очаги до 4,5 мм, преимущественно паравазальные. Бронхопульмональные лимфоузлы увеличены и спаяны в виде конгломератов, также увеличение паратрахеальных и бифуркационных



лимфоузлов. Бронхиальная проводимость при этом не нарушена. Только в 4-х месячном возрасте ребенку был выставлен окончательный диагноз: инфильтративный туберкулез в верхних и нижних долях легких с двух сторон, туберкулез внутригрудных лимфоузлов.

В специализированном отделении девочка находилась до возраста 1 год 3 месяца. Изменения в легких оставались без существенной динамики в течение года до августа 2020 года. У ребенка сохранялась гипохромная анемия 2 степени, лейкоцитоз сменился лейкопенией до  $4,7 \times 10^9$ /л. Небольшое увеличение С-реактивного белка (СРБ). Реакция Манту от 16.12.2019 — отрицательная (л.р.), от 15.05.2020 — отрицательная (пр.р.). Диаскинтест от 16.12.2019 — отрицательный (пр.р.), от 15.05.2020 — отрицательный (л.р.).

Распоряжением «Центра социальной поддержки населения» г. Твери ребенку назначены опекуны. В 1 год 3 месяца она была выписана для продолжения лечения в ГБУЗ г. Москвы «Московский научно-практический центр борьбы с туберкулезом». Вес при выписке — 7550 кг. Состояние при выписке средней степени тяжести. Активна, в сознании. Большой родничок закрыт. Голову держит с 4 месяцев уверенно, сидит с 8 месяцев, ходит с поддержкой с 12 месяцев. Зубов 12. ЧД 29. Периферические лимфатические узлы — микрополиадения. В легких дыхание пуэрильное, проводится во всех отделах, притупления перкуторного звука нет. SpO<sub>2</sub> 98 %. Тоны сердца ритмичные, звучные. ЧСС 122 уд/мин. В настоящий момент удалось добиться стойкой ремиссии заболевания у пациентки.

Представленное е клиническое наблюдение показывает трудности ранней диагностики врожденного туберкулеза. При имеющимся перинатальном контакте, но отсутствии клинических проявлений, лабораторно-инструментального подтверждения новорожденному ребенку диагноз врожденного туберкулеза поставить сложно. Заражение же, конечно, произошло гематогенным путем. В диагностике врожденного туберкулеза помогло бы исследование плаценты, в которой можно найти специфические для данной инфекции изменения. Но в данном случае — домашние роды и уничтожение последа не позволили этого сделать. Только торпидное течение пневмонии, не поддающееся стандартной ан-

тибактериальной терапии, стойкие рентгенологические изменения в легких заставляли продолжать диагностический поиск. Особенностью течения врожденного туберкулеза в данном клиническом примере является и то, ни реакция Манту при рождении, ни рентгенограмма легких в первый месяц жизни были не в пользу данного диагноза. Следует еще отметить трудную выявляемость МБТ различными методами и высокую их устойчивость в данном случае к специфическим препаратам.

**Заключение:** на современном этапе развития медицинской науки врожденный туберкулез остается нерешенной и сложной проблемой, требующей точной диагностики, формирования подробных клинических рекомендаций по лечению и дальнейшему ведению таких пациентов, а также комплексного подхода различных специалистов для достижения благоприятного исхода врожденного туберкулеза.

### Литература

1. Челнокова, О. Г. Врожденный туберкулез. Медицинская проблема и клинический пример её благоприятного разрешения / О. Г. Челнокова, Е. О. Соловьев. – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - № 01 (55.), ч. 1. - С. 167—170.
2. Зайков, С. В. Беременность и туберкулез / С. В. Зайков. – Текст : непосредственный // Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2010. - № 3 (30). – С. 5-11.
3. Лютина, Е. И. Случай врожденного туберкулеза / Е. И. Лютина, Ф. К. Манеров. – Текст : непосредственный // Туберкулез и болезни легких. – 2014. - № 3. – С. 64-66.
4. Фролова, И. П. Врожденный туберкулез. Основные представления (обзор литературы) / И. П. Фролова, Е. Н. Веселая, Ю. В. Коломойцева. – Текст : непосредственный // Университетская Клиника. – 2017. - № 4 (25), ч. 2. – С.191-194.
5. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу детского населения в России в 2018 г. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения : сайт. - URL: [https://mednet.ru/images/materials/CMT/2018\\_god\\_tuberkulez\\_deti.pdf](https://mednet.ru/images/materials/CMT/2018_god_tuberkulez_deti.pdf) (дата обращения: 20.05.2021). – Текст : электронный.

УДК 616.98:578.828.6-055.26

А.Н. Фалина, Ю.Л. Киселёва, 6 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, ассистент Н.И. Киселева

## **ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ У БЕРЕМЕННЫХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция; беременность; пути передачи; вирусная нагрузка; антиретровирусная терапия; родоразрешение; виды профилактики.

**Введение:** в настоящее время в результате повсеместного широкомасштабного распространения ВИЧ-инфекция является глобальной медицинской, социальной, психологической и юридической проблемой [1].

Основная часть ВИЧ-инфицированных — это молодые люди, которые независимо от основного заболевания имеют репродуктивные планы. Возрастающие ВИЧ-инфицированных матерей связано с тем, что женщины инфицируются ВИЧ в молодом возрасте. Уже в возрастной группе 25–29 лет около 1 % от женского населения России были заражены ВИЧ, еще выше доля инфицированных женщин в возрастной группе 30–34 г. — 1,6 % [2]. Если сопоставить с данными о среднем возрасте рожениц в нашей стране, который составляет 25–30 лет, можно объяснить увеличение количества беременных с ВИЧ-инфекцией. Наличие ВИЧ инфекции у женщин репродуктивного возраста, обуславливает необходимость изучения данной проблемы, факторов способствующих ее развитию, подходов к профилактике и оптимизации лечения и расширение научных исследований в области современного менеджмента в службе по проблемам ВИЧ/СПИД. В связи с этим представляется важным изучение особенностей течения беременности, диагностики, её исходов и тактики родоразрешения у ВИЧ-инфицированных.

**Обсуждение:** течение беременности, родов, послеродового периода у ВИЧ-позитивных женщин осложняется из-за наличия широкого спектра отягочающих факторов, которые связаны с ВИЧ-инфекцией: заболевания передаваемые половым путем, низкий материальный уровень, наркотики, алкоголь, плохое питание, а также патологическими процессами, которыми осложняется

ВИЧ-инфекция (рост онкологических заболеваний, вирусные, протозойные, грибковые, бактериальные инфекции, сопутствующая соматическая патология [1]. Отмечается, что у ВИЧ-инфицированных женщин чаще встречаются инфекции половых путей, такие как *Neisseriagonorrhoea*, *Chlamydiatrachomatis*, *Candidaalbicans* и *Trichomonasvaginalis*. Все эти инфекции часто протекают бессимптомно, то есть как хроническая инфекция. Для выявления и профилактики вышеперечисленных инфекций проводят скрининг. В него входят: определение антител к вирусу краснухи, токсоплазме, бледной трепонеме, гепатиту В и С, скрининг на хламидийную инфекцию, обзорный мазок, посев мочи на 14 неделе. Безусловно, наиболее опасна симптомная ВИЧ-инфекция, сопровождающаяся расцветом оппортунистических инфекций, таких как герпес или цитомегаловирус [3]. Генитальный герпес имеет тератогенный эффект, особенно опасен заражение вирусом в III триместре. На ранних сроках приводит к невынашиванию беременности за счет инфекционных эмбриопатий, хронического эндометрита из-за длительной персистенции вируса в эндометрии. Цитомегаловирус способен проникать к плоду не только через плаценту, но и из матки или из шейки матки, вызывая его внутриутробное поражение. У матери признаки заболевания могут отсутствовать, инфицирование же плода на ранних стадиях приводит к самопроизвольному аборту. При заражении плода на позднем сроке беременности обнаруживаются желтуха, увеличение селезенки, изменения со стороны органов зрения и сосудов головного мозга [2]. Согласно исследованиям О.А. Яковлева, Е.Н. Кравченко (2017) помимо ВИЧ-инфекции, у женщин выявлялись и другие заболевания, не связанные с беременностью: хроническая анемия различной степени (63,8 %), недостаточность питания (27,7 %), вирусный гепатит В (8,5 %), вирусный гепатит С (59,6 %), хронический пиелонефрит в стадии ремиссии (4,3 %), туберкулез легких (4,3 %). Следует отметить, что выявлялась и другая экстрагенитальная патология, но она относится в основном к конституциональным особенностям организма [4].

Всем беременным женщинам, планирующим сохранить беременность, проводится тестирование на ВИЧ-инфекцию. Перед тестированием, необходимо провести дотестовое консультирование, затем собирается инфекционный и половой анамнез беременной, выясняется наличие, характер и стаж вредных

привычек и интоксикаций [2]. Определение антител к ВИЧ методом ИФА производится трижды за беременность (при постановке на учет, в 30 недель и в 36 недель). Если впервые результат ИФА положителен, для установления диагноза необходимо провести блоттинг — для подтверждения или опровержения диагноза ВИЧ-инфекции с дифференцированием ВИЧ-1/ВИЧ-2 (или, если его проведение невозможно, — вестернблоттинг). При получении отрицательного и сомнительного результата в иммунном блотте, после положительного результата в скрининговом тесте, рекомендуется проведение тестирования на провирусную ДНК или РНК ВИЧ в центре СПИД до 28 недели беременности. Так же рекомендуется протестировать биологического отца ребенка на ВИЧ-инфекцию, для чего в некоторых центрах выделяется квота на однократное обследование. При ВИЧ-положительном статусе пациентка должна быть направлена в СПИД-центр и поставлена на учет. Далее проводится определение степени иммуносупрессии по числу и проценту CD4+ и CD8+лимфоцитов (в зависимости от количества CD4+ Т-клеток выбирается активность антиретровирусной терапии), количественное определение РНК вируса иммунодефицита человека ВИЧ-1 (Humanimmunodeficiencyvirus HIV-1) в плазме крови методом ПЦР (показатель менее 10 тысяч копий в одном мкл считается низкой вирусной нагрузкой, а более 100 тыс. копий/мкл – высокой). Врач инфекционист СПИД-центра проводит дополнительное после тестовое консультирование. При консультировании ВИЧ-положительных беременных, следует обсудить вопросы, касающиеся риска передачи ВИЧ от матери ребенку и методов его предупреждения, проводится консультирование о важности искусственного вскармливания для профилактики передачи ВИЧ от матери к ребенку (ППМР), диагностики ВИЧ у новорожденного, необходимости дальнейшего врачебного наблюдения женщины и ребенка в Центре СПИД [5].

Выделяют три способа передачи ВИЧ от матери к ребёнку: антенатально (через плаценту), интранатально (контакт кожи и слизистых оболочек плода с материнской кровью и слизистой оболочкой влагалища) и в послеродовом периоде (грудное вскармливание).

На вероятность заражения плода вирусом влияют следующие факторы: вирусная нагрузка (чем она выше, тем выше риск передачи ВИЧ ребенку); им-

мунный статус (чем меньше количество CD4+ Т-клеток, тем менее защищен организм матери и выше риск присоединения различных инфекций); сопутствующие заболевания (гепатиты В и С, инфекции, передающиеся половым путем (ИППП) и др.); вредные привычки; патология плаценты.

В настоящее время профилактика передачи ВИЧ от матери к ребенку включает 3 основных подхода: назначение будущей матери специфического курса лекарственной профилактики, оперативное родоразрешение и отказ от грудного вскармливания [6].

Химиопрофилактика требует назначения ВААРТ (Высокоактивная антиретровирусная терапия) во время беременности, в родах и новорожденному. Согласно современным рекомендациям, препаратами выбора являются зидовудин, ламивудин и комбинированный препарат лопинавир/ритонавир. Разрешенные препараты во время беременности: ингибиторы ВИЧ-протеаз (ритонавир, фосампренавир); нуклеозиды и нуклеотиды (телбивудин, абакавир); ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (невирапин, эфавиренз).

В исключительных случаях возможно назначение ингибитора интегразы в качестве четвертого препарата. Для составления схемы ВААРТ у беременной следует в первую очередь рассмотреть возможность назначения препаратов из группы предпочтительных, а при невозможности их применения — из группы альтернативных [7].

Обоснована необходимость начала химиопрофилактики в период 14-28 недель беременности, что позволяет значительно снизить вероятность передачи ВИЧ от матери ребенку и частоту осложнений беременности [8]. Прием препаратов ВААРТ начинают, даже если ВИЧ-инфекция выявлена за несколько дней до родов, так как большинство случаев дородового инфицирования происходит в III триместре. Если ВИЧ-статус известен давно и пациентка принимает терапию, то прекращать ее не следует (возможна замена препаратов). И.А. Пирогова (2018) сообщает, что в редких случаях на время I триместра прекращают прием препаратов ВААРТ [2].

Беременная берется на контроль в СПИД-центр после начала химиопрофилактики. Первый контрольный осмотр проводится через 2 недели, а затем каждые 4 недели до родов. Тактику ведения ВИЧ-инфицированных беременных определяют с учетом вирусной нагрузки и иммунного статуса перед рода-

ми. Родоразрешение через естественные родовые пути может быть рекомендовано женщинам, получающим ВААРТ во время беременности, если вирусная нагрузка перед родами менее 1000 копий/мл. Для женщин, не получающих ВААРТ в период беременности, крайне нежелательна продолжительность безводного периода более 4–6 ч., так как риск инфицирования ребенка ВИЧ увеличивается [9].

Во многих странах введены стандарты ведения родов с рутинным проведением планового кесарева сечения у ВИЧ-инфицированных, когда вирусная нагрузка незадолго до родов превышает 1000 копий/мл независимо от антиретровирусной терапии/АРВ профилактики, которую женщина получала во время беременности. При отсутствии информации о вирусной нагрузке и/или невозможности проведения АРВ профилактики плановое кесарево сечение может использоваться как самостоятельный метод профилактики передачи ВИЧ в родах. Наиболее целесообразно проводить кесарево сечение на 38 неделе беременности. Это обусловлено лучшими клиническими результатами родов для женщины и ребенка, возможностью избежать преждевременного разрыва плодных оболочек. Женщина должна быть проконсультирована о преимуществах и возможных осложнениях кесарева сечения [10].

Во время родов, всем пациенткам, независимо от того, получали ли они антиретровирусные препараты во время беременности, рекомендуется внутривенное введение зидовудина. Если женщина получала комбинированную антиретровирусную терапию во время беременности, лечение продолжается в том же режиме в течение периода родов (зидовудин вводится внутривенно, другие препараты — перорально) [6].

Согласно рекомендаций Британской Ассоциации по изучению ВИЧ-инфекции у детей, профилактику ВИЧ-инфекции у новорожденных следует проводить в течение 4-х недель для снижения риска развития токсических эффектов препарата. Большое значение также имеют сроки начала профилактики ВИЧ-инфекции у новорожденных.

Считается, что оптимальным является назначение зидовудина в течение первых 12-ти часов после рождения [6]. Так же важно контролировать показатели гемоглобина, так как возрастает риск развития анемии беременной [8].

**Заключение:** ВИЧ-инфекция у женщины детородного возраста – это не противопоказание к беременности. В настоящее время большое количество ВИЧ инфицированных женщин имеют здоровых детей. Во время беременности таким женщинам назначается большое количество препаратов и чем серьезнее мать относится к лечению, тем больше шанс родить здорового ребенка.

### Литература

1. Солиева, Р. Б. Актуальность изучения эпидемиологии и профилактики факторов риска у популяции беременных с ассоциированной ВИЧ-инфекцией и полипатиями / Р. Б. Солиева, О. С. Юлдашева. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2019. - № 3(241). - С. 95-100.
2. Пирогова, И. А. ВИЧ-инфекция у беременных / И. А. Пирогова. – Текст : электронный // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2018. – Т.2, №2(21). - С.57-62. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35010589> (дата обращения : 21.02.2021).
3. Анализ течения беременности, родов и перинатальных исходов у женщин, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция) / А. Н. Рымашевский, А. Е. Волков, М. Л. Бабаева, А. В. Опруженков. – Текст : непосредственный // Медицинский вестник юга России. – 2011. - №2. - С.81-85.
4. Особенности течения беременности и родов у ВИЧ-инфицированных женщин с преждевременными родами / О. А. Яковлева, Е. Н. Кравченко, Л. В. Куклина, Я. В. Тихоненко. – Текст : электронный // Мать и дитя в Кузбассе. – 2018. - №1 (72). – С.67-71. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32424328> (дата обращения : 15.06.2021).
5. Попова, М. Ю. Профилактика передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку во время беременности и родов / М. Ю. Попова, К. С. Танцурова, Ю. А. Яковлева. –Текст : электронный // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2018. - Т.8, №3. - С. 88-89. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34959645> (дата обращения : 19.03.2021).



6. Завалко, А. Ф. Пути профилактики вертикальной передачи ВИЧ-инфекции от матери к плоду (обзор литературы) / А. Ф. Завалко, В. В. Котельников. – Текст : непосредственный // Вестник новых медицинских технологий. - 2016. – Т. 23, №4. - С. 287-293.
7. Применение антиретровирусных препаратов в комплексе мер, направленных на профилактику передачи ВИЧ от матери ребенку. Клинический протокол / Л. Ю. Афонина, Е. Е. Воронин, Ю. А. Фомин [и др.]. – Текст : непосредственный // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2013. - № S3. – С.1-16.
8. Афанасьева, Е. С. Анализ влияния ВИЧ-инфекции на течение и исход беременности / Е. С. Афанасьева, Р. Т. Полянская, В. Б. Цхай. - Текст : непосредственный // Сибирское медицинское обозрение. - 2002. - №4. - С. 54-59.
9. Ющук, Н. Д. Проблемы профилактики перинатальной передачи ВИЧ / Н. Д. Ющук, В. В. Масляков, М. С. Аристанбекова. - Текст : непосредственный // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. - 2019. - Т. 8, № 1. - С. 47-50.
10. Тютенова, Ж. А. Особенности родовспоможения у беременных с ВИЧ инфекцией / Ж. А. Тютенова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2010. - № 5 -2. - С. 221-223.

УДК 616.367-003.4-053.2-073.77

П.Е. Филиппова, А.Д. Михайлова, А.С. Тюрикова, 3 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра лучевой диагностики

Научный руководитель: ассистент М.И. Медведева

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА КИСТ ХОЛЕДОХА У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Ключевые слова:** кисты холедоха; дети; ультразвук.

**Введение:** патологии билиарного тракта у детей является актуальной проблемой для современной медицины. Кисты желчных протоков являются патологиями, характеризующимся различной степенью выраженности расширением желчевыводящих путей. В наибольшей степени в детском возрасте изучены особенности кист общего желчного протока (ОЖП) или, как его еще называют, холедоха. Заболеваемость составляет 1 на 100–150 000 и встречается чаще у девочек, чем у мальчиков, в соотношении 4:1. В двадцати процентах случаев кисты не вызывают симптоматики. У десяти процентов детей отмечается слабое проявление признаков болезни. Ранняя диагностика имеет большое клиническое значение из-за возможности предотвращения осложнений, так как при поражении холедоха в патологический процесс могут вовлекаться и смежные органы [1].

**Обсуждение:** в норме холедох располагается в печеночно-двенадцатиперстной связке, занимая в большинстве случаев верхнелатеральное положение с переходом на нижнелатеральную поверхность связки в ее средней трети, однако, в некоторых случаях холедох может располагаться по медиальной поверхности связки на месте печеночной артерии.

В 2015 году Йео Джу Сон предложил свою классификацию размеров ОЖП: новорожденные — <1 мм, дети <2 лет — <3,5 мм, дети старшего возраста — <4 мм, подростки и взрослые — <7 мм. Известны еще нормативы внепеченочных желчных протоков, которые определил Feng Albert (2019): от 0 до 2 месяцев — 1.0 (0.4–2.3) мм, от 3 до 11 месяцев — 1.2 (0.5–2.9) мм, от 1 до 4 лет — 1.4 (0.6–3.3) мм, от 5 до 12 лет — 1.9 (0.8–4.3) мм и от 13 до 17 лет — 2.3 (1.0–5.2) мм [2].

Кисты общих желчных протоков причисляются к веретенообразным расширениям. В настоящее время их точная этиология развития неизвестна. Многие исследователи считают, что развитие кисты холедоха происходит в результате врожденной аномалии панкреатобилиарного перехода, возникающей во время внутриутробного развития желчного протока. Также установлена тесная связь с аномалиями формирования протоков поджелудочной в виде рефлюксного заброса ее секрета, вызывающего реактивный холангит и деструкцию стенок желчных протоков, приводящих, на фоне рубцового стеноза дистальных отделов холедоха, к формированию кист [3].

Клиническая картина расширения ОЖП характеризуется триадой симптомов: рецидивирующими болями в эпигастральной области или правом подреберье, перемежающейся желтухой и наличием опухолевидного образования справа, у края печени. В период обострения в области нижнего края печени справа нередко можно пропальпировать плотное безболезненное опухолевидное образование с довольно четкими границами. Однако классическая триада встречается не всегда — у 10–50 % больных. Возможно также повышение температуры тела, общее недомогание и потеря веса, однако данные симптомы обусловлены больше вторичными изменениями: холангитом, панкреатитом. [4, 5].

При обнаружении кист ОЖП могут наблюдаться следующие осложнения: инфицирование содержимого кисты и ее разрыв, развитие портальной гипертензии и появление в желчных протоках злокачественных опухолей [6].

Основной задачей диагностического этапа является установление типа кист холедоха. На данный момент в медицинском сообществе наиболее признанной считается именно классификация F. Alonsoi-Lej в модификации T. Todani (рис. 1):

- I тип: распространенный. Встречается у пациентов в 50-80 %:
  - a) диффузное кистозное расширение холедоха, пузырьный проток отходит от кисты;
  - b) сегментарная дилатация холедоха, чаще его дистального отдела;
  - c) диффузная цилиндрическая дилатация общего печеночного и общего желчного протока;

- II тип: истинный дивертикул внепеченочных желчных протоков; Встречается достаточно редко — 2 %.
- III тип (1,4–4,5 %): в холедохоцеле (кистоподобное расширение интрамуральной части общего желчного протока в области панкреатобилиарного соустья);

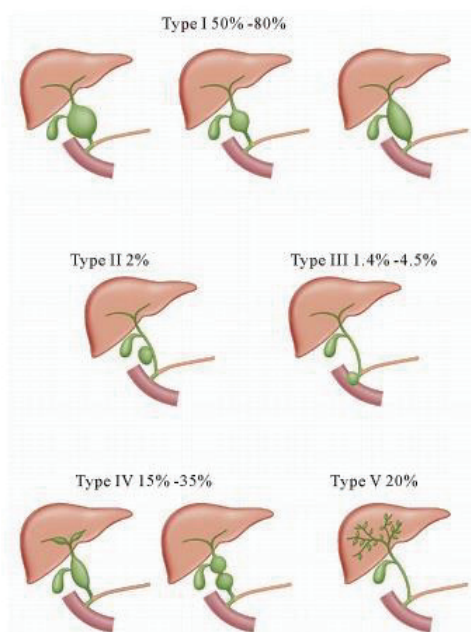


Рис. 1 — Кисты холедоха, классификация F. Alonso-Lej в модификации T. Todani

- IVa тип: множественные кисты внутри- и внепеченочных желчных протоков;
- IVb тип: множественные кисты внепеченочных желчных протоков; Данный вид встречается в 15–35 %.
- V тип (20 %): кисты внутрипеченочных желчных протоков (единичные или множественные), болезнь Кароли. [5, 7].

Наиболее информативный инструментальный метод диагностики - ультразвуковое исследование (УЗИ), диагноз может быть установлен, начиная с 5-го месяца беременности, или после рождения - выявляют кистозное образование с четкими границами в правой мезогастральной области.

Однако, при УЗИ не всегда возможно установить причину расширения протока. Тем не менее, несмотря на ограничения, чувствительность УЗИ при первичной диагностике составляет 71–97 %.

Для выявления кисты ОЖП также применяют обзорную рентгенографию брюшной полости. При данном исследовании обнаруживается мягкотканное образование. Также используют компьютерную томографию (КТ) с контрастированием кишечника. Она позволяет отметить связь кисты с билиарным деревом, ее отношение к окружающим структурам и исключить злокачественный процесс.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) открывает новые возможности своевременной дооперационной диагностики поражения желчных путей. Она позволяет без вредного воздействия ионизирующего излучения, визуализировать как желчные протоки, так и панкреатический проток.

Благодаря высокому пространственному разрешению МРХПГ позволяет хорошо изучить билиарную анатомию и оценить взаимоотношение обнаруженных кист с билиарным деревом. Также МРТ имеет большую диагностическую ценность в оценке распространения онкологического процесса. [5, 8, 9]

Кисты холедоха представляет собой корригируемый порок развития с хорошим прогнозом для жизни и выздоровления. Главным принципом в их лечении является полное удаление с целью предотвратить развитие осложнений, в первую очередь, малигнизации. Операцию выполняют даже у новорожденных детей. [9, 10]

**Заключение:** кистозные образования холедоха предполагают формирование патологической, растянутой области в желчевыводящем протоке. Отсутствие своевременного лечения способно провоцировать развитие гнойных процессов, острого панкреатита, разрывов кистозного формирования. Предоперационная диагностика с помощью УЗИ, рентгенографии, КТ, МРХПГ и установление типа кист холедоха по T. Todani важны для выбора дальнейшей хирургической тактики и лечения.

### Литература

1. Запруднов, А. М. Аномалии развития билиарного тракта у детей. Часть 2 / А. М. Запруднов, Л. А. Харитонов, Л. В. Богомаз. – Текст : непосредственный // Практика педиатра. – 2013. - №3. – С. 53- 56.
2. Юсуфов, А. А. Методика ультразвукового исследования печечно-двенадцатиперстной связки у детей в норме / А. А. Юсуфов. – Текст : непосредственный // Радиология - 2020 : материалы XIV Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов. Красногорск, 16-18 сентября 2020 года. – Москва, 2020. – С.62-63.
3. Морозов, Д. А. Кисты желчных протоков: современные аспекты хирургического лечения и клиническое наблюдение редкого варианта. / Д. А. Морозов, А. А. Гусев, Е. С Пименова. - Текст : непосредственный // Вопросы современной педиатрии. - 2015. – Т.14, №3. – С. 412–415.
4. Liu Q.Y., Lai D.M., Gao M. et al. MRI manifestations of adult choledochal cysts associated with biliary malignancy: a report of ten cases. *Abdominal imaging*. 2013; 38 (5): 1061–1070.

5. Ахлебинина, М. И. Диагностика кист холедоха у взрослых пациентов: современное состояние вопроса / М. И. Ахлебинина, Ю. Ю. Гепалова, П. В. Усякий. - Текст : непосредственный // Медицинская визуализация. - 2016. - №2. - С. 81-89.
6. Ускова, Н. Г. Лапароскопические операции при кистах общего желчного протока у детей / Н. Г. Ускова, А. Ю. Разумовский. – Текст : непосредственный // Детская хирургия. - 2012. - №4. - С. 45-48.
7. Tadokoro, H., Takase, M. Recent advances in choledochal cysts / H. Tadokoro, M. Takase // Open Journal of Gastroenterology – 2012; 02(04): 145-154.
8. Martin, RF. Biliary cysts: a review and simplified classification scheme. Surg. Clin. North Am. 2014; 94 (2): 219-32.
9. Заполянский, А. В. Диагностика и лечение кист холедоха у детей / А. В. Заполянский, А. Н. Никифоров, Ю. Г. Дегтярев. – Текст : непосредственный // Хирургия Беларуси на современном этапе : материалы XVI съезда хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции (Гродно, 1-2 ноября 2018 года) : в 2-х ч. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Белорусская ассоциация хирургов, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет" ; под ред. Г. Г. Кондратенко. – Гродно, 2018. – Ч. 1. – С. 200-203.
10. Кистозная форма билиарной атрезии. Опыт лечения / И. И. Борисова, А. В. Каган, С. А. Караваева, А. Н. Котин. – Текст : непосредственный // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2020. - Т. 10. — № 1. – С. 17-24.

УДК 616.24-002:616.98: 578.834.1]-053-07

Е.Е. Филькина, 4 курс, лечебный факультет; О.С. Аюшеева

ФГБОУ ВО «ИГМУ Минздрава России, г. Иркутск, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: д-р мед. наук О.В. Рыжкова

## **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ COVID-19 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА**

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция; COVID-19; пневмония, возраст, степень тяжести.

**Введение:** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила пандемией инфекцию, вызванную новым коронавирусом — COVID-19. По состоянию на 13 февраля 2021 года более 108 186 991 подтвержденных случаев диагностированы в 217 странах, в том числе в России — 4 057 698 случая [1]. В зарубежной и отечественной литературе постоянно появляются работы об особенностях их течения. Одним из проявлений этого варианта инфекции является двустороннее диффузное альвеолярное поражение с микроангиопатией [2].

Лица, имеющие хронической патологией органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, онкологий, ожирением, а также лица старше 60 лет входят в группу риска неблагоприятного прогноза заболевания [3]. По данным литературы высокая вирулентность COVID-19 у людей пожилого и старческого возраста объясняет более тяжелое течение заболевания у них по сравнению с молодыми. Так, в Китае смертность 0,2–0,4 % отмечена в возрасте до 50 лет, 1,3 % — 50–59 лет, 3,6 % — 60–69 лет, 14,3 % — 80 лет и старше. В Италии, где 23 % населения старше 65 лет, 89 % случаев смерти от COVID-19 приходится на лиц старше 70 лет (31 % в возрасте от 70 до 79 лет и 58 % — старше 80 лет) [4].

**Цель исследования:** оценить клинико-лабораторные особенности вирусной пневмонии, осложнившей инфекцию COVID-19, у пациентов в возрасте моложе и старше 60 лет без учета сопутствующих заболеваний.

**Материалы и методы:** проведен анализ 34 историй болезни пациентов (17 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 40 до 80 лет, проходивших стационар-

ное лечение в профильном отделении, исключая отделение интенсивной терапии, с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция, осложнившаяся внебольничной пневмонией».

Определение степени тяжести заболевания основывалось на данных аускультации легких, оценке размеров печени и селезенки, измерении температуры тела, артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхательных движений (ЧДД), сатурации крови ( $SpO_2$ ), электрокардиографии (ЭКГ).

Пациентам проводились следующие исследования: клинический анализ крови, биохимический анализ крови, С-реактивный белок (СРБ); коагулограмма.

У всех до госпитализации выявлен РНК SARS-CoV-2.

Диагноз пневмонии основывался на результатах компьютерной томографии (КТ) легких. Во всех случаях диагностированы типичные признаки коронавирусной пневмонии: множественное двустороннее поражение легких в виде «матового стекла». Согласно рекомендациям поражение менее 25 % объема легких (КТ-1) расценивалось как минимальное, 25–50 % (КТ-2) — среднее, 50–75 % (КТ-3) — значительное, более 75 % (КТ-4) — субтотальное [2].

Статистическую обработку материалов осуществляли с помощью прикладного пакета «Microsoft Excel 2016» и программы «Statistica» 6.0 с применением основных методов описательной статистики. Для сравнения признаков был использован критерий Стьюдента. Статистическую значимость различий относительных показателей оценивали с помощью критерия согласия  $\chi^2$ . Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения:** средний возраст пациентов составил  $58,85 \pm 2,0$  лет (мужчин  $58,9 \pm 2,9$  лет, женщин  $60,0 \pm 2,8$  лет,  $p > 0,05$ ). Среди госпитализированных число лиц в возрасте 40–59 лет составило 17 (50 %) человек (8 мужчин, 9 женщин), старше 60 лет — 17 человек (9 мужчин и 8 женщин).

В целом пневмония КТ-1 диагностирована в 10 (29 %) случаях, КТ-2 — в 19 (56 %), КТ-3 — в 5 (15 %).

Поражение легких КТ-1 у лиц в возрасте 40–59 лет выявлена в 7 случаях; старше 60 лет — 3,  $\chi^2 = 2,27$ ,  $p > 0,05$ ; КТ-2 у — 9 и 10, соответственно,  $\chi^2 = 0,12$ ,  $p > 0,05$ ; КТ-3 — 1 и 4, соответственно,  $\chi^2 = 2,11$ ,  $p > 0,05$ . Таким образом, соглас-



но собственным данным частота встречаемости пневмонии КТ-1, КТ-2, КТ-3 достоверно не различается в группах младше и старше 60 лет, что не совсем подтверждает данные литературы, которые оценивают особенности течения коронавирусной инфекции в зависимости от возраста и сопутствующих хронических заболеваний.

В то же время в группе пациентов до 60 лет достоверно реже встречается значительное поражение легких (КТ-3), чем КТ-1 ( $\chi^2 = 5,88$ ,  $p < 0,05$ ) и КТ-2 ( $\chi^2 = 9,07$ ,  $p < 0,05$ ), КТ-1 и КТ-2 диагностируются одинаково часто ( $\chi^2 = 0,47$ ,  $p > 0,05$ ).

Лица старше 60 лет достоверно чаще имели пневмонию КТ-2, чем КТ-1 и КТ-3 ( $\chi^2 = 6,1$ ,  $p < 0,05$  и  $\chi^2 = 4,37$ ,  $p < 0,05$ , соответственно).

Основные клиничко-лабораторные показатели госпитализированных представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Клиничко-лабораторные показатели исследуемых групп  
в зависимости от возраста**

Показатель	Все обследованные, n=17	
	Лица моложе 60 лет, n=17	Лица старше 60 лет, n=17
День госпитализации	5,8±0,8	10,8±0,4*
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	27,6±0,8	29,3±1,6
SpO <sub>2</sub> , %	94,05±0,6	92,5±1,0
ЧДД, в минуту	20,7±0,4	20,5±0,4
ЧСС, в минуту	89,3±3,4	79,3±3,1
Температура, °С	38,3±0,2	37,1±0,4
Общий анализ крови		
Гемоглобин, г/л	136,5±2,9	128,0±3,1
Тромбоциты, х 10 <sup>9</sup> /л	236,6±21,3	250,6±18,4
Лейкоциты, х 10 <sup>9</sup> /л	7,6±0,7	8,8±1,0
Нейтрофилы, %	75,7±2,7	74,8±3,5
Лимфоциты, %	16,1±2,1	15,4±2,5
СОЭ, мм/час	41,7±6,8	40,2±5,1

Биохимия крови		
АСТ, ед/л	56,5±10,2	53,8±9,1
АЛТ, ед/л	64,7±15,5	71,9±19,0
Ферритин, нг/мл	541,7±114,0	561,4±62,4
СРБ, мг/л	80,5±19,0	40,9±8,8
Коагулограмма		
Фибриноген, г/л	5,7±0,3	5,3±0,4
Д-димер, мкг/мл	0,7±0,1	2,3±0,3*
Примечание: * – различие по данному показателю между группами статистически значимо (p<0,05)		

Согласно собственным данным до госпитализации основной жалобой у большинства (64 %) пациентов в возрасте старше 60 была выраженная слабость, сниженная трудоспособность, потливость, мышечные боли, снижение артериального давления на фоне сердцебиения, при этом лишь 36 % беспокоили кашель, фебрильная температура тела, одышка. Именно с этим связана более поздняя госпитализация лиц старше 60 лет.

Статистически значимых различий таких показателей как уровень гемоглобина, лейкоцитов, СОЭ, биохимических данных не выявлено. При этом лица старшего возраста достоверно выше имели уровень Д-димера, который является критерием гиперкоагуляции и предиктором внутригоспитальной летальности.

#### **Выводы:**

1. Дебют заболевания у большинства (64%) пациентов в возрасте старше 60 был представлен астеническим синдромом и отсутствием жалоб, характерных для поражения дыхательной системы.
2. В группе пациентов до 60 лет достоверно реже встречается значительное поражение легких (КТ-3), чем КТ-1 ( $\chi^2 = 5,88$ ,  $p < 0,05$ ) и КТ-2 ( $\chi^2 = 9,07$ ,  $p < 0,05$ ).
3. Лица старше 60 лет достоверно чаще имели пневмонию КТ-2, чем КТ-1 и КТ-3 ( $\chi^2 = 6,1$ ,  $p < 0,05$  и  $\chi^2 = 4,37$ ,  $p < 0,05$ , соответственно).
4. У лиц старше 60 лет достоверно выше зарегистрирован уровень Д-димера (2,3±0,3 мкг/мл), чем у пациентов моложе 60 лет (0,7±0,1 мкг/мл).

## Литература

- 1 Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19 : рекомендации для врачей по COVID-19 // Информация о новой коронавирусной инфекции для медицинских работников : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. - URL: [https://www.rosminzdrav.ru/ministry/med\\_covid19](https://www.rosminzdrav.ru/ministry/med_covid19) (дата обращения: 21.03.2021). – Текст : электронный.
- 2 Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 10 (08.02.2021) : сайт // Министерство здравоохранения Российской Федерации. – URL: [Временные\\_MP\\_COVID-19\\_\(v.10\)-08.02.2021\\_\(1\).pdf](#) (minzdrav.gov.ru) (дата обращения: 21.03.2021). – Текст : электронный.
- 3 Клинические особенности пациентов с SARS-CoV-2-инфекцией / О. Ю. Зольникова, Н. Л. Джахая, Н. Д. Поцхверашвили [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – Т 30, № 6. – С. 28–39.
- 4 Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения. Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров / О. Н. Ткачева, Ю. В. Котовская, Л. А. Александрия [и др.]. – Текст : непосредственный // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 3. - С. 128-150.

УДК 616.24-002-036.1:616.98: 578.834.1

Е.Е. Филькина, 4 курс, лечебный факультет; О.С. Аюшеева

ФГБОУ ВО «ИГМУ Минздрава России, г. Иркутск, Россия

Кафедра факультетской терапии

Научный руководитель: д-р мед. наук О.В. Рыжкова

## **ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ COVID-19**

**Ключевые слова:** короновирусная инфекция; COVID-19; пневмония, пол, степень тяжести, лабораторные показатели.

**Введение:** сохраняется актуальность изучения особенностей течения, диагностики и лечения инфекции, вызванной новым коронавирусом – COVID-19.

Одним из ее вариантов является пневмония, которая определяется как альвеолярное диффузное повреждение с микроангиопатией. По данным литературы прогноз заболевания зависит от возраста, наличия сопутствующих заболеваний бронхолегочной и сердечно-сосудистой систем, сахарного диабета, ожирения, онкологии [1, 2].

**Цель исследования:** оценить гендерные клинико-лабораторные особенности вирусной пневмонии, осложнившей инфекцию COVID-19 без учета сопутствующих заболеваний.

**Материалы и методы:** проведен анализ 34 историй болезни пациентов (17 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 40 до 80 лет, проходивших стационарное лечение в профильном отделении, исключая отделение интенсивной терапии, с диагнозом «Новая короновирусная инфекция, осложнившаяся внебольничной пневмонией».

проведен анализ 34 историй болезни пациентов (17 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 40 до 80 лет, проходивших стационарное лечение в профильном отделении, исключая отделение интенсивной терапии, с диагнозом «Новая короновирусная инфекция, осложнившаяся внебольничной пневмонией».

Определение степени тяжести заболевания основывалось на данных аускультации легких, оценке размеров печени и селезенки, измерении температуры тела, артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхательных движений (ЧДД), сатурации крови (SpO<sub>2</sub>), электрокардиографии (ЭКГ).

Пациентам проводились следующие исследования: клинический анализ крови, биохимический анализ крови, С-реактивный белок (СРБ); коагулограмма.

У всех до госпитализации выявлен РНК SARS-CoV-2.

Диагноз пневмонии основывался на результатах компьютерной томографии (КТ) легких. Во всех случаях диагностированы типичные признаки коронавирусной пневмонии: множественное двустороннее поражение легких в виде «матового стекла». Согласно рекомендациям поражение менее 25 % объема легких (КТ-1) расценивалось как минимальное, 25–50 % (КТ-2) — среднее, 50–75 % (КТ-3) — значительное, более 75 % (КТ-4) — субтотальное [2].

Статистическую обработку материалов осуществляли с помощью прикладного пакета «Microsoft Excel 2016» и программы «Statistica» 6.0 с применением основных методов описательной статистики. Для сравнения признаков был использован критерий Стьюдента. Статистическую значимость различий относительных показателей оценивали с помощью критерия согласия  $\chi^2$ . Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения:** средний возраст пациентов составил  $58,85 \pm 2,0$  лет (мужчин  $58,9 \pm 2,9$  лет, женщин  $60,0 \pm 2,8$  лет,  $p > 0,05$ ).

Пневмония КТ-1 диагностирована в 10 (29 %) случаях (у 6 мужчин, 4 женщин), КТ-2 — в 18 (53 %) (у 10 мужчин, 8 женщин), КТ-3 — в 6 (18 %) (у 1 мужчин, 5 женщин). Таким образом, у госпитализированных лиц достоверно чаще выявлено поражение легких КТ-2, чем КТ-1 ( $\chi^2 = 3,89$ ,  $p < 0,05$ ) и КТ-3 ( $\chi^2 = 5,4$ ,  $p < 0,05$ ).

У мужчин степень тяжести вирусной пневмонии КТ-1 диагностирована в 6 случаях; КТ-2 — 10, КТ-3 — 1. У них достоверно реже встречалось поражение легких КТ-3, чем КТ-1 ( $\chi^2 = 4,5$ ,  $p < 0,05$ ) и КТ-2 ( $\chi^2 = 9,27$ ,  $p < 0,05$ ) и одинаково часто КТ-1 и КТ-2 ( $\chi^2 = 0,01$ ,  $p > 0,05$ ).

Объем поражения легких, который соответствовал КТ-1, выявлен у 4 женщин, КТ-2 — 8, КТ-3 — 5. Среди женщин не выявлено статистически значимых различий в встречаемости пневмонии КТ-1 и КТ-2 ( $\chi^2 = 2,06$ ,  $p > 0,05$ ), КТ-1 и КТ-3 ( $\chi^2 = 0,15$ ,  $p > 0,05$ ), КТ-2 и КТ-3 ( $\chi^2 = 1,12$ ,  $p > 0,05$ ).

Независимо от пола одинаково часто встречались пневмонии КТ-1 ( $\chi^2 = 0,57$ ,  $p > 0,05$ ), КТ-2 ( $\chi^2 = 0,47$ ,  $p > 0,05$ ), КТ-3 ( $\chi^2 = 3,24$ ,  $p > 0,05$ ).

Основные клиничко-лабораторные показатели госпитализированных представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Клиничко-лабораторные показатели исследуемых групп  
в зависимости от пола**

Показатель	Все обследованные, n=34	
	Мужчины, n=17	Женщины, n=17
День госпитализации	9,5±1,3	8,8±1,0
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	28,2±1,2	28,6±1,4
SpO <sub>2</sub> , %	93,5±0,9	93,4±0,7
ЧДД, в минуту	20,5±0,4	20,7±0,5
ЧСС, в минуту	90,5±3,9	79,9±2,8
Температура, °С	38,3±0,2	38,1±0,4
Общий анализ крови		
Гемоглобин, г/л	135,5±3,8	129,1±2,3
Тромбоциты, x 10 <sup>9</sup> /л	256,2±15,7	231,1±23,1
Лейкоциты, x 10 <sup>9</sup> /л	9,0±0,9	7,4±0,8
Нейтрофилы, %	57,2±3,3	61,5±4,1
Лимфоциты, %	16,4±2,8	15,2±1,8
СОЭ, мм/час	41,6±5,7	40,4±6,3
Биохимия крови		
АСТ, ед/л	59,7±9,6	50,6±9,8
АЛТ, ед/л	74,1±17,5	62,4±17,2
Ферритин, нг/мл	678,7±107,8	431,4±65,9
СРБ, мг/л	46,7±10,0	74,8±19,2
Коагулограмма		
Фибриноген, г/л	5,5±0,4	5,6±0,4
Д-димер, мкг/мл	1,1±0,4	0,8±0,1
Примечание: * – различие по данному показателю между группами статистически значимо (p<0,05)		

Статистически значимых различий клиничко-лабораторных показателей у мужчин и женщин нами не выявлено. В то же время согласно данным литера-

туры тяжесть инфекции COVID-19 ассоциирована с полом. Так, у мужчин с ожирением риск неблагоприятного исхода заболевания в 7,0 раза выше, чем у женщин, 1,5 раза — при артериальной гипертензии и сахарном диабете, 1,3 раза — при ишемической болезни сердца, 1,8 раза — при нарушениях ритма сердца [3]. Нами же проведен анализ клинико-лабораторных показателей без учета коморбидности. В связи с этим, скорее всего, тяжесть коронавирусной инфекции определяется не гендерными характеристиками, а наличием у пациентов сопутствующей патологии. Данный вопрос требует дополнительных исследований.

#### **Выводы:**

1. В условиях стационара, исключая отделение интенсивной терапии, как среди мужчин, так и среди женщин пневмонии, соответствующие объему поражения легких КТ-1, КТ-2, КТ-3, встречаются одинаково часто.
2. У мужчин достоверно реже встречается поражение легких КТ-3, чем КТ-1 ( $\chi^2=4,5$ ,  $p<0,05$ ) и КТ-2 ( $\chi^2=9,27$ ,  $p<0,05$ ).
3. У женщин одинаково часто диагностируются вирусные пневмонии различной степени тяжести (КТ-1 – КТ-3).
4. При отсутствии учета сопутствующих заболеваний не выявлены гендерные особенности клинико-лабораторных показателей у пациентов с коронавирусной инфекцией.

#### **Литература**

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 10 (08.02.2021) : сайт // Министерство здравоохранения Российской Федерации. – URL: Временные\_МР\_COVID-19\_(v.10)-08.02.2021\_(1).pdf (minzdrav.gov.ru) (дата обращения: 21.03.2021). – Текст : электронный.
2. Особенности течения сердечно-сосудистой патологии и сахарного диабета типа 2 у пациентов с COVID-19 / Э. И. Полозова, В. В. Скворцов, Л. В. Чегодаева [и др.]. – Текст : непосредственный // Врач. – 2021. – Т. 32, № 1. – С. 5-8.
3. Клинические особенности пациентов с SARS-CoV-2-инфекцией / О. Ю. Зольникова, Н. Л. Джахая, Н. Д. Поцхверашвили [и др.]. – Текст : непосредственный // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – Т 30, № 6. – С. 28–39.

УДК 616.72-002.772-053.2-073.77

К.С. Филькина, С.В. Заец, М.О. Аверьянова, 3 курс, педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра лучевой диагностики

Научный руководитель: ассистент И.А. Черкасова

## **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ В СУСТАВАХ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ**

**Ключевые слова:** ювенильный ревматоидный артрит; рентгенография суставов; субхондральные эрозии; остеопороз; сужение суставной щели.

**Введение:** в настоящее время ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА) остаётся наиболее распространённым ревматическим заболеванием у детей. Заболеваемость ЮРА — от 2 до 16 человек на 100 000 детского населения в возрасте до 16 лет [1].

Методы лучевой диагностики играют важную роль и являются одними из основных в диагностике ЮРА. Несмотря на развитие современных методов визуализации при поражении суставов, традиционная рентгенография остаётся золотым стандартом в диагностике и оценке качества лечения данного заболевания. При проведении стандартной рентгенографии детям с развёрнутой стадией ювенильного идиопатического артрита нами были отмечены некоторые особенности [2, 3, 4].

**Цель:** выявить особенности поражения суставов у детей с развёрнутой стадией ЮРА с помощью метода стандартной рентгенографии.

**Материалы и методы:** объектом исследования стали 13 детей в возрасте от 5 до 16 лет с установленным диагнозом ювенильный ревматоидный артрит и стажем заболевания от 1 до 1,5 лет. Все исследуемые пациенты находились на обследовании и лечении в терапевтическом отделении ГБУЗ ДОКБ г. Твери в 2019–2020 году. Исследуемым детям была выполнена стандартная рентгенография коленных суставов в прямой и боковой проекциях. Отбор зоны исследования проводился с учётом тяжести клинических проявлений (жалоб больного, объективного изменения суставов и нарушения функции). Выполнено 26 стандартных рентгенологических исследований коленных суставов в двух проекциях. Полученные данные подвергнуты статистическому анализу.



**Результаты:** согласно классификации Штейнброккера О. (1988 г.), существует 4 рентгенологические стадии, характеризующие изменения в суставах при ревматоидном артрите:

- I. Околосуставной остеопороз, единичные мелкие субхондральные кистовидные просветления;
- II А. Эпифизарный остеопороз, множественные кисты, сужение суставной щели;
- II Б. Разной степени выраженности симптомы стадии 2А+ единичные эрозии (пять и менее);
- III. Разной степени выраженности симптомы стадии 2Б + множественные эрозии (шесть и более), подвывихи и вывихи суставов;
- IV. Критерии III стадии разной степени выраженности + фиброзные или костные анкилозы [1].

После описания рентгенограмм были получены следующие результаты:

Увеличение объёма мягких тканей были выявлены у 77 % (10 человек), эпифизарный остеопороз у 61,5 % исследуемых (8 человек), субхондральные кисты в 23 % случаев (3 человека), сужение суставной щели у 46 % (6 человек), единичные эрозии 61,5 % (8 человек), множественные эрозии у 23 % (3 человека) и деформации суставов у 7,6 % (1 человек).

Таким образом, ведущими рентгенологическими симптомами у обследуемых детей являются: увеличение объёма параартикулярных мягких тканей (77 %), околосуставной остеопороз (61,5 %) и единичные субхондральные эрозии (61,5 %). Так же оказалось, что ведущей рентгенологической стадией является 2А стадия, так как она преобладала в большинстве исследований 61,5 %. Субкортикальные кисты были выявлены лишь у 3 человек (23 %), а фиброзные и костные анкилозы не были обнаружены ни у одного пациента.

Также интересно отметить, что только у двух пациентов (15 %) не было выявлено эрозирования суставных поверхностей, а сужение рентгеновской суставной щели лишь у 46 %. Данное наблюдение, по нашему мнению, может говорить о том, что краевое эрозирование костной ткани в большинстве случаев происходит быстрее чем разрушение суставного хряща.

#### **Выводы:**

1. Преобладающими рентгенологическими симптомами у детей на развёрнутой стадии ЮРА являются: увеличение объёма параартикулярных мягких тканей, околосуставной остеопороз и единичные субхондральные эрозии.

2. Ведущей рентгенологической стадией является ПА.
3. Эрозивное поражение суставных поверхностей преобладает над сужением рентгеновской суставной щели.

### **Литература**

1. Ранний ревматоидный артрит: современные возможности диагностики и лечения / И. Б. Беляева, В. И. Мазуров, Т. Н. Трофимова, Е. А. Трофимов. - Санкт-Петербург : Медфорум, 2018. - 138с. - ISBN: 978-5-9500559-9-7. – Текст : непосредственный.
2. Детская ревматология : атлас / под ред. А. А. Баранова, Е. И. Алексеевой. – Москва : Союз педиатров России, 2009. - 248 с. - ISBN:978-5-903805-02-0. – Текст : непосредственный.
3. Steward N.R., McQueen F.M., Crabbe J.R. Magnetic resonance imaging of the wrist in early rheumatoid arthritis: A pictorial essay // Australasian Radiology. 2001. Vol. 45. P. 268-273.
4. Singh J.A., Saag K.G., Bridges S.L. Jr. et al. 2015 American College of Rheumatology guideline for the treatment of rheumatoid arthritis // Arthritis Rheum. 2016. Vol. 68. P. 1-26. doi: 10.1002/art.39489

УДК 616-006.6-085.324:576.858

А.К. Хаитов, 3 курс, стоматологический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Научный руководитель: ассистент Э.О. Григорьянц

## **ОНКОЛИТИЧЕСКИЕ ВИРУСЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ВИРОТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** онколитические вирусы; механизм действия; виротерапия.

**Введение:** в настоящее время в результате увеличения количества мутагенных факторов повысилось число людей, заболевших злокачественными опухолями, что является большой проблемой на пути дальнейшей эволюции человечества [1]. Однако методы диагностики и лечения развиваются также быстро, что, несомненно, помогает уменьшить количество смертей от раковых заболеваний и повысить за счет этого продолжительность жизни. Злокачественная опухоль является исходом неправильного митотического деления клеток. Основополагающими причинами данного патологического процесса являются мутации или аномальные процессы активации генов, которые отвечают за клеточное деление. В настоящее время перед учеными и врачами поставлена цель поиска наиболее безопасного и эффективного метода лечения злокачественных опухолей. Поэтому необходимо создать такой метод лечения и противоопухолевое средство, чтобы улучшить процесс терапии, то есть преодолеть лекарственную устойчивость без ухудшения при этом состояния больных. Исходя из этого, усовершенствуются методы лечения и препараты, применяемые против процесса канцерогенеза, например, адаптивная Т-клеточная иммунотерапия, модификаторы биологического ответа, ингибиторы ангиогенеза, средства генотерапии, олигонуклеотиды, ингибиторы различных протеинкиназ, модуляторы путей передачи сигналов [2]. Одним из многообещающих направлений является применение экзогенных онкотропных вирусов, которые являются непосредственными переносчиками генов, способных воздействовать на патогенез канцерогенеза. С помощью генной инженерии стало возможным изменять генетическую информацию за счет вырезания ненужного и встраивания необходимого участка гена вирусов, которые в дальнейшем будут избирательно вводиться и

реплицироваться в раковые клетки хозяина. В результате проникновения в клетку, происходит тотальное заражение и изменение генетического материала, что, в свою очередь, приводит к необратимы процессам разрушения ультраструктур клеток, и как следствие происходит прямой лизис и апоптоз клеток.

**Обсуждение:** изучение морфологии и свойств онколитических вирусов играет важную роль в терапии онкологических патологий.

В настоящее время в связи с развитием и усовершенствованием генной инженерии, биохимии и детального изучения процесса канцерогенеза, стали подробно изучать ДНК- и РНК-содержащие вирусы различных семейств (аденовирусы, герпесвирусы, поксвирусы, парвовирусы, реовирусы, энтеровирусы, парамиксовирусы, рабдовирусы, тогавирусы и др.), которые обладают онколитическими свойствами. При описании каждого семейства вирусов необходимо учитывать тот факт, что они имеют разное строение и соответственно механизм их действия будет в некоторых процессах отличаться, поэтому нужно учитывать строение генома и внешней оболочки, тип нуклеиновой кислоты. Расширенные знания о строении и механизме действия онколитических вирусов, позволяют применять их локально, что, безусловно, облегчит процесс виротерапии. Исходя из вышесказанного, необходимо описать строение вирусов, чтобы облегчить процесс понимания механизма действия в опухолевых клетках.

Семейство поксвирусов (*Poxviridae*) — это самые крупные ДНК-содержащие вирусы, вирионы которых имеют кирпичеобразную или овоидную форму; включает виды, патогенные для человека, например, возбудителей оспы, пустулезного дерматита [3]. Генетический материал данных вирусов имеет размер от 130 до 375 т.п.н., представлен двуцепочной линейной молекулой ДНК, которая покрыта двухслойным капсидом, являющимся белковой защитной оболочкой, окружающей сердцевину. Поверх нуклеокапсида расположена двухслойная липопротеидная оболочка с воронкообразными фибрами. В данном семействе включают 2 подсемейства с 11 и 3 родами соответственно. Основной задачей изменении генома онколитических поксвирусов является получение штаммов, которые будут иметь повышенную репликацию в раковых клетках и при этом иметь меньшую тропность к здоровым клеткам. Для онколиза используются аттенуированные штаммы вируса осповакцины [4].

К герпесвирусам человека (семейство *Herpesviridae*) относят вирус простого герпеса первого типа, вирус простого герпеса второго типа, вирус Эпштейна–Барр, вирус ветряной оспы, цитомегаловирус, ассоциированный с саркомой Капоши герпесвирус, герпесвирусы человека типов 6 и 7 [5]. Выделяют восемь типов вирусов герпеса, вызывающих разные по тяжести процесса заболевания у людей. Характерной особенностью заболеваний является нахождение вирусов в организме человека в латентном состоянии. Генетический материал данных вирусов представлен молекулой ДНК. Вирусы семейства *Herpesviridae* имеют эффективные механизмы взаимодействия с клеточной мембранной хозяина, что позволяет им быстро попасть в клетку, реплицироваться и сохраниться в организме на протяжении длительного времени. Для виротерапии используют вирусы простого герпеса типов 1 и 2, которые геномодифицированы.

Еще одним отличившимся семейством, у которых вероятно, онкотропизм не связан с эффективным проникновением вируса в трансформированную клетку, а обусловлен преимущественной репликацией в раковых клетках, являются парвовирусы (*Parvoviridae*). Это самые мелкие ДНК-содержащие сферические вирусы, лишенные липопротеидной оболочки. Одним из представителей данного семейства является вирус RA-1, который был найден в синовиальной оболочке суставов при ревматоидном артрите, обладает онколитическими свойствами. Также стоит отметить, что в онколитическом процессе у парвовирусов участвует основной неструктурный белок NS1, который еще и отвечает за цитотаксическую активность.

Аденовирусы (семейство *Adenoviridae*) — семейство ДНК-содержащих вирусов позвоночных, лишённых липопротеиновой оболочки. Идентифицировано более 50 серотипов аденовируса. В патологии человека наибольшее значение имеют серотипы 3, 4, 7, 8, 14 и 21 [6]. Вирусы вызывают цитопатические изменения в организме, которые сопровождаются повышением гликолиза и скоплением органических кислот, в результате чего происходит подкисление тканевой жидкости. Они являются возбудителями острых респираторных заболеваний, конъюнктивита, гастроэнтерита. Аденовирусы используются в качестве вирусных векторов в онколитической терапии.

Семейство рабдовирусов (семейства Rhabdoviridae) включает 13 родов. Это РНК содержащие вирусы, включающее роды *Lyssavirus* (вирусы бешенства) и *Vesiculovirus* (вирусы везикулярного стоматита). Вирионы рабдовирусов имеют, кроме пулевидной, бациллоподобную форму. Пулевидная форма присуща преимущественно рабдовирусам, инфицирующим позвоночных, бациллоподобная — вирусам, инфицирующим растения. Заражение вирусом везикулярного стоматита млекопитающих приводит к высыпаниям на слизистых оболочках и коже, но для человека он слабо патогенен. Обнаружены онколитические свойства этого вируса, который реплицируется в опухолевых клетках различного тканевого происхождения (глиома, рак легкого, рак толстой кишки, рак желудка и др.), подавляя их пролиферацию и индуцируя апоптоз [7].

Вирус кори (*measles virus*, MV) принадлежит к семейству Paramyxoviridae и является возбудителем острой инфекционной болезни у человека. Геном вируса представлен одноцепочечной РНК отрицательной полярности и содержит шесть генов, кодирующих восемь белков: белок нуклеокапсида (N), фосфопротеин (P), матричный белок (M), белок слияния (F), гемагглютинин (H), большой белок (L) и два вспомогательных белка, С и В [7]. Проникновение антигена в клетку-хозяина происходит за счет взаимодействия вирусных белков H и F с поверхностными клеточными рецепторами CD46 и SLAMF1 (*signaling lymphocytic activation molecule 1*). Благодаря связыванию вирусного белка H с клеточными рецепторами происходит изменение конформации белка F, в результате чего происходит слияние вируса с цитоплазматической мембраной и проникновение его внутрь. При попадании внутрь клетки, чужеродный агент вызывает метаболические изменения, которые несут адаптационный характер и образуют большое количество новых молекул необходимых для создания новых вирионов [8].

Виротерапия является новой эрой в лечении рака, чтобы данная терапия была эффективна, необходимо конкретно понимать каким образом онколитические вирусы влияют на процесс остановки канцерогенеза. Главной целью при данной терапии является прицельное уничтожение новообразования и предотвращение процесса распространения опухоли по всему организму. Основным путем гибели клеток является апоптоз, некроз и аутофагия [9].

Механизмы действия онколитических вирусов различны и зависят от семейства, к которому они принадлежат, а также важную роль играет их генетическая структура.

По мнению ученых, помимо метаболических нарушений происходит изменение цитоскелета, что ведет к постепенной гибели клеток. Исходом данного процесса является выход вирионов за пределы одной клетки и присоединение к другим [10]. Выход вирусов характеризуется быстрым и одновременным выбросом большого количества вирусных частиц. В результате чего происходит лизис клетки, который сопровождается резким увеличением локальной концентрации вирусов. Данный процесс способствует повышению вероятности присоединения антигена к соседним клеткам.

Кроме непосредственного лизиса клеток, наступающего в результате репликативного цикла, вирусы вызывают элиминацию опухолевых клеток посредством индукции неспецифического и специфического иммунитета у макроорганизма, в том числе противоопухолевого [11]. При инфицировании вирусом возникает местное воспаление, приводящее к повышению ответа Т-клеток, а при дальнейшем лизисе независимо от клеточной локализации высвобождаются опухолеассоциированные антигены, что может индуцировать специфический противоопухолевый иммунитет. Инфицирование вирусом клеток вызывает ответную реакцию организма, которая выражается в активации макрофагов, естественных киллерных клеток (NK), Т-лимфоцитов и усилении продукции ими цитокинов и ряда интерлейкинов.

**Заключение:** в связи с высокой смертностью от онкологических заболеваний становится актуальной разработка метода лечения, который не будет нарушать функции органов и систем организма. Виротерапия является одним из многообещающих направлений в онкологии, однако, на сегодняшний день нет универсального онколитического вируса, который бы смог инфицировать раковые клетки и останавливать процесс канцерогенеза. Но высокая прицельная проникающая способность в опухоль и переносимость данной терапии пациентами, указывает на то, что при открытии новых, более усовершенствованных видов вирусов, данное направление может стать одним из основных в области онкотерапии.

## Литература

1. Chiokka E. Oncolytic viruses // Nature Rev. Cancer. 2002. Vol. 2. P .938-950..  
Chiokka E. Oncolytic viruses // Nature Rev. Cancer. 2002. - Vol. 2. - P .938-950.2.
2. Муцениеце, А. Я. Онкотропизм вирусов и проблема виротерапии злокачественных опухолей. – Рига : Зинатне, 1972. - 442 с. [Mutsienitsene A. Ya. Oncotropism of viruses and the problem of virotherapy of malignant tumors. Riga: Zinatne, 1972. 442 p. (In Russ.)].
3. Bronte V., Tsung K., Rao J.B. et al. IL-2 enhances the function of recombinant poxivirus-based vaccines in the treatment of established pulmonary metastases // J. Immunol. - 1995. - Vol.154, № 10. - P. 5282-5292. - 2002. - Vol. 2. - P .938-950.
4. Альтернативное лечение рака : сайт // Лаборатория инновационных биомедицинских технологий. - URL: <http://www.limbt.com/page/64/> (дата обращения 28.04.2017). – Текст : электронный.
5. Harada, /Berk A. p53-independent and – dependent requirements for E1B-55k in adenovirus type 5 replication // J. Virol. - 1999. - Vol. 73. - P. 5333-5344.
6. Geraghty R., Krummemacher C, Cohen G. et al. Entry of alpha herpesviruses mediated by poliovirus receptorrelated protein 1 and poliovirus receptor // Science. - 1998. - Vol. 280. - P. 1618-1620 URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Oncolytic\\_virus](https://en.wikipedia.org/wiki/Oncolytic_virus) (дата обращения дата обращения: 02.02.2020). – Текст : электронный.
8. РАБДОВИРУСЫ / Большая Медицинская Энциклопедия : сайт. – URL: [xn--90aw5c.xn--c1avg](http://xn--90aw5c.xn--c1avg) (дата обращения: 02.02.2021). – Текст : электронный.
9. Генно-терапевтические препараты в онкологии: современное состояние / Е. Р. Немцова, О. А. Безбородова, Р. И. Якубовская, А. Д. Каприн. – Текст : непосредственный // Исследования и практика в медицине. - 2016. - Т. 3, № 4. - С. 33-43.
10. Russell S.J., Peng K.W., Bell J.C. Oncolytic virotherapy. Nat Biotechnol 2012; 30:658–70. DOI:10.1038/nbt. 2287.
11. Beier R., Hermiston T., Mumberg D. Isolation of more potent oncolytic paramyxovirus by bioselection, Gene Ther., 23, 2012, p. 13.



УДК: 612.311+616.31

А.С. Халилова, 2 курс, стоматологический факультет

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО

«КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Кафедра пропедевтики стоматологии

Научные руководители: канд. мед. наук, доцент О.Ю. Полещук;

ассистент С.Н. Криштопа

## **СОСТОЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной состав; жевательные мышцы; жевание; зубочелюстной аппарат; стоматологическое здоровье.

**Введение:** жевание является одной из самых главных функций ротовой полости, связанной с физическим, психическим и социальным здоровьем людей на протяжении всей их жизни. Это сложный процесс, осуществляющийся с помощью деятельности лицевых, жевательных и над- и подъязычных мышц, а также с помощью мышц языка. Результатом совместной работы этих мышц являются ритмические движения нижней челюсти, обеспечивающие различные манипуляции с пищей, её дробление и перетирание между зубами. Движения нижней челюсти и нейромышечный контроль при жевании играют важную роль для реализации первого этапа пищеварения – измельчения пищи в ротовой полости [1]. С функциональной точки зрения можно выделить жевательную систему, состоящую из зубов, челюстей, височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС), мышц, прямо или косвенно участвующих в процессе жевания, а также включающую отделы кровеносной и нервной систем, кровоснабжающие и иннервирующие вышеуказанные органы соответственно. Функциональные или структурные нарушения в одном из компонентов неизбежно отражаются и на других элементах системы [2].

**Обсуждение:** жевательные мышцы являются движущей силой, позволяющей совершать движения нижней челюстью. Активнее всего в процессе жевания задействованы височная (её передние и задние пучки), собственно жевательная мышцы, медиальная и латеральная крыловидные, двубрюшная мышцы. Физиологические показатели жевательных мышц оцениваются в основном по данным, полученным электромиографией. Однако электромиография в соче-

тании с устройствами, позволяющими отслеживать движения нижней челюсти позволила получить гораздо больше информации о корреляции между движениями челюстей и мышечной активностью, что повлияло на развитие стоматологии [3]. Очевидно, что все структуры зубочелюстного аппарата тесно взаимосвязаны, и при планировании стоматологического лечения (различных видов протезирования, ортодонтического лечения, лечении тканей пародонта) необходимо точно диагностировать повреждения каждого элемента всего морфофункционального комплекса взаимодействующих тканей и органов. Ведь самой главной целью стоматологического лечения является в первую очередь восстановление нормальной жевательной функции.

Именно из-за тесной анатомо-топографической связи между всеми элементами зубочелюстной системы в результате дисфункций может возникнуть длительное мышечное напряжение около ВНЧС, подзатылочных мышц, шейного отдела позвоночника [4]. Около 95 % пациентов, обращающихся за стоматологической помощью по причине патологий ВНЧС, имеют дисфункции мышечного генеза [5]. Развитие дисфункций ВНЧС связано с расстройствами жевательных мышц, самого височно-нижнечелюстного сустава и других связанных с ними структур. Дисфункциями ВНЧС страдает около 70–80 % взрослого населения [6], различные исследования также указывают на высокую распространенность этого заболевания среди детей и подростков [7–11]. Согласованное функционирование ВНЧС в норме обеспечивается симметричностью жевательных мышечных тяг, обеспечивающей равновесное положение суставных головок нижней челюсти в суставных ямках. Различные патологии, например, бруксизм, изменение окклюзионных контактов, избыточный стресс и др. приводят к нарушению равновесия в системе «жевательные мышцы – височно-нижнечелюстной сустав» и дискоординации работы жевательной мускулатуры, её чрезмерному асимметричному напряжению [12, 13]. И здесь выявляется прямая зависимость – ведь наличие асимметрии правой и левой сторон, выявляемое при электромиографии, является признаком явной дисфункции жевательных мышц: по данным исследований Цимбалистова А. В. и соавт. в норме амплитуда электромиограммы не менее 0,03 до 0,05 мВ, в то время как показатели от 0,05 до 0,08 мВ свидетельствуют о предрасположенности к мышечной дисфункции, значения же выше 0,08 мВ позволяют говорить о адаптивной гипер-

трофии исследуемой мышцы. Интересно и то, что патологии жевательных мышц и ВНЧС приводят к изменениям показателей биоэлектрической активности жевательных мышц: так, согласно исследованиям Крошка Д.В. и соавт., для лиц с признаками таких патологий характерно повышение биоэлектрической активности жевательных мышц в состоянии покоя, при этом отмечается снижение активности при проведении функциональных проб; также у таких пациентов наблюдается снижение показателей симметрии взаимодействия на 22 %, а показателей синергии на 13,5 % [14]. Несогласованная работа различных групп жевательных мышц приводит к нарушению соотношения структур внутри ВНЧС, что ведет к развитию мышечно-суставных дисфункций [12]. Таким образом, оценка функционального состояния мышц, принимающих активное участие в жевании, является необходимой мерой при лечении и диагностике дисфункций ВНЧС.

Стоит отметить особое место окклюзионных изменений в зубочелюстной системе. Окклюзия нестатична и постоянно изменяется, причем эти изменения коррелируют с перестройками ВНЧС и жевательных мышц; значительные же трансформации окклюзии могут приводить к патологиям сочетанных структур [15]. Значительные нарушения окклюзии происходят при дефектах зубных дуг, это влечёт за собой неизбежные морфологические и функциональные изменения суставной головки нижней челюсти (особенно в детском возрасте), вызывающие нарушения артикуляции. ВНЧС испытывает огромную нагрузку, поскольку он перераспределяет усилия, возникающие во всей зубочелюстной системе, а потеря зубов, неправильное развитие элементов зубочелюстной системы в онтогенезе, травмы и ушибы челюстей и другие патологические состояния приводят к возникновению дополнительной нагрузки и нарушению равновесия во всей системе. Патологические изменения биомеханического давления, возникающие вследствие этого, проявляются в совокупности ряда синдромов и могут привести к проблемам не только со здоровьем зубочелюстного аппарата, но и к проблемам с кровообращением органов головы и шеи в принципе [16].

**Заключение:** дискоординация в работе жевательных мышц может повлечь за собой проблемы, связанные не только со стоматологическим здоровьем человека, но и с общим состоянием органов головы и шеи. Мышечно-суставные дисфункции на сегодняшний день выявляются у довольно большого

процента людей, поэтому по мере развития стоматологии как науки их изучение становится всё более актуальным, а также ведётся поиск новых методов диагностики и лечения пациентов с миогенными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава и с многими другими нарушениями в работе зубочелюстного аппарата. Таким образом, при оценке состояния зубочелюстной системы, выявлении в ней каких-либо деформаций с целью дальнейшего их устранения и лечения требует комплексного подхода.

### **Литература**

1. van der Bilt A., Engelen L., Pereira L.J., van der Glas H.W., Abbink J.H. Oral physiology and mastication. *Physiology & behavior*. 2006;89(1):22-27.
2. Soboļeva U., Lauriņa L., Slaidiņa A. The masticatory system – an overview. *Stomatologija*. 2005;7(3):77-80.
3. Rugh J.D., Smith B.R. Mastication. In: Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, Rugh JD, editors. *A Textbook of Occlusion*. Quintessence books; 1988. p.143-152.
4. Pihut M., Wiśniewska G., Majewski S. Domięśniowe iniekcje toksyny botulinowej typu A w leczeniu bólowej postaci dysfunkcji narządu żucia – wyniki badań pilotażowych. *Protetyka stomatologiczna*. 2009;5:312–320.
5. Диагностика дисфункции жевательной мускулатуры у стоматологических больных / А. В. Цимбалистов, Э. А. Калмыкова, А. А. Синицкий [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2011. – Т. 3, №3. – С. 14–18.
6. Lauriti L., Silva P.F., Politti F., Biasotto-Gonzalez D.A., Fernandes K.P., Mesquita-Ferrari R.A., Bussadori S.K. Pattern of electromyographic activity in mastication muscles of adolescents with temporomandibular disorder. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2013;25(10):1303-7.
7. Barbosa T.S., Miyakoda L.S., Pocztaruk R.L., et al. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2008;72: 299–314.
8. Emodi-Perlman A., Eli I., Friedman-Rubin P., et al. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012;39:126–135.

9. Köhler A.A., Helkimo A.N., Magnusson T., et al. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2009;10:16–25.
10. Alvaro-Gonzales L.C., Fernandez-Garcia J.M., Aranzabal-Alustiza I., Castillo-Calvo B., et. al. Botulinum toxin A in chronic refractory migraine: Premarketing experience. *Revue Neurologique*. 2012;55:385–391.
11. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE: A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*. 2000;14:310–319.
12. Биоэлектрическая активность жевательных мышц и ее парадоксы у больных мышечно-суставной компрессионно-дислокационной дисфункцией / П. И. Яценко, О. И. Яценко, О. В. Рыбалов, Ю. И. Семененко. – Текст : непосредственный // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2018. – Т. 18, №2 (62). – С. 226–230.
13. Rodrigues J.H., Biasotto-Gonzalez D.A., Bussadori S.K., et al. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and their impact on psychosocial status in non-patient university student's population. *Physiotherapy Research International*. 2012;17:21–28.
14. Крошка, Д. В. Влияние шинотерапии на биоэлектрическую активность жевательной мускулатуры пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава / Д. В. Крошка, А. А. Долгалев, Е. А. Брагин. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №5. – С. 17.
15. Хорев, О. Ю. Оклюзионные интерференции и нейромышечная дисфункция / О. Ю. Хорев, Ю. Н. Майборода. – Текст : непосредственный // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №6. – С. 161-167.
16. Биомеханический анализ развития и функционирования зубочелюстной системы человека / В. М. Тверье, Е. Ю. Симановская, Ю. И. Няшин, А. А. Киченко. – Текст : непосредственный // Российский журнал биомеханики. – 2007. – Т. 11, № 4. – С. 84-100.

УДК 81'373.612.2:614.253

Д.И. Хмелева, 1 курс, лечебный факультет; Е.В. Виноградова  
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент Е.В. Виноградова

## **МЕТАФОРИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОБОЗНАЧЕНИЙ «ТЕЛЕСНОГО»**

**Ключевые слова:** телесная метафора; когнитивистская концепция; метафоричность мышления.

**Введение:** в своей ежедневной практике медики сталкиваются с описанием пациентом болевых ощущений. Используемые при изложении жалоб метафоры и метафорические обороты дают лечащему врачу материал для понимания качества происходящих в организме пациента процессов. Это происходит потому, что морбидные метафоры представляют собой языковой феномен, выходящий за рамки стилистического использования, и являются образцами отражения в языке телесного опыта. При этом оказывается, что телесный опыт не ограничивается рамками личного. И у многих людей способы выражения этого опыта идентичны, даже наднациональны, что позволяет говорить о метафоричности мышления человека.

**Обсуждение:** если заходит речь о метафоре, то, в большинстве случаев, это языковое явление рассматривается неспециалистами традиционно в риторической плоскости как литературный или поэтический прием, направленный на придание высказыванию большей выразительности. В данной статье метафора рассматривается не только как средство выразительности, но и как немаловажная составляющая психолингвистики.

Согласно закрепившемуся в сознании образованного человека представлению, метафора понимается как оборот речи, который заключается в употреблении слов и выражений в переносном значении для определения предмета или явления на основе аналогии, сравнения или сходства. Обладая особой экспрессивностью, этот вид тропа позволяет добиться точности характеристики описываемой реалии. То, что метафора представляет собой сложное психолингвистическое явление, в котором закрепившееся в языке выражение является проявлением накопленного человеком опыта, не в последнюю очередь, телесного, остается за рамками определения.

Интерес к изучению метафоры как лингвистического, психолингвистического и когнитивного феномена существовал со времен античности, что проявилось в появлении более ста отличающихся друг от друга трактовок. Вопреки огромному множеству воззрений на это явление, не все из них обладали оригинальностью. Некоторые из них характеризуются противоречивостью, другие дублируют или дополняют друг друга. Многие определения исходят из понятий и целей отдельной научной дисциплины, например, языкознания. Однако представляется, что любая теория метафоры в настоящее время должна рассматриваться междисциплинарно [1]. Это объясняется тем, что живой язык представляет собой сложную, трудно постижимую психическую структуру, находящуюся в постоянном развитии и отражающую изменения в бытии индивидов, их восприятии окружающего мира. Это требует рассмотрения данного феномена с позиций психологии, психо- и социолингвистики, философии.

С точки зрения многоаспектности вопроса о возникновении и закреплении в языке метафоры определенный интерес представляет когнитивистская концепция. Ее суть заключается в том, что она не является строго лингвистической, так как рассматривает метафору, прежде всего как феномен мышления. Как и в других современных теориях, основное внимание в этом воззрении перекладывается с анализа языка как стабильной системы с устойчивыми языковыми значениями на положение языка как творческого процесса порождения смысла в процессе коммуникации.

Согласно когнитивному подходу, метафора выступает в качестве основной ментальной операции, способа познания, структурирования и объяснения мира. То есть, человек не только выражает свои мысли при помощи метафор, но и мыслит метафорами, создавая при их помощи мир, в котором существует. Сами процессы мышления человека в значительной степени метафоричны.

Следует отметить, что большой резонанс в когнитивной лингвистике вызвало изучение метафоры Д. Лакоффом и М. Джонсоном (Lakoff 1980) [2]. В отличие от классической теории, которая рассматривала метафору как средство художественной выразительности, когнитивная наука стала рассматривать феномен метафоры как способ структурирования понятийной системы. Приверженцы когнитивной трактовки метафоры выдвинули теорию, что метафора позволяет понять основы мышления, процесса создания видения мира, связь между понятием и его материализацией в речи.

Трудно не согласиться с этим положением, особенно, если учесть, что метафоры, встречающиеся в различных языках, зачастую совпадают по своему смысловому наполнению, чем подкрепляют тезис о метафоричности мышления человека.

Обратимся к некоторым примерам метафор [3–6], включающим обозначения телесного (табл. 1). Рассматривая метафоры этого типа, мы опираемся на гипотезу, что телесное и связанный с ним опыт не имеют строгой национальной специфики и могут передать наднациональное, то есть подтвердить метафоричность мышления человека.

Таблица 1

### Сравнение метафор телесного в русском и немецком языках

<i>Русский язык</i>	<i>Немецкий язык</i>
душа болит	die Seele schmerzt
голова трещит	der Kopf platzt
сердце бьется, стучит	das Herz schlägt, klopft
сердце выпрыгивает из груди	das Herz steigt bis zum Hals
сердце трепещет	das Herz flattert
в животе урчит	es knurrt im Magen
горло дерет	es kratzt im Hals
ледяное сердце	Eis Herz
лицо горит	das Gesicht brennt
сыт по горло	hab die Schnauze voll
творожистые выделения	käsiger Ausfluss
скудные выделения	spärlicher Ausfluss
свинцовые ноги	Bleifüße
окаменелое лицо	versteinertes Gesicht
режущие, тянущие боли	Schneidende, ziehende Schmerzen

**Выводы:** на основе проанализированных примеров можно сделать вывод, что метафорические выражения телесного в русском и немецком языках довольно легко сопоставляются и как таковых трудностей при переводе не возникает, несмотря на переносное значение используемых словосочетаний. Это



является доказательством преобладания фактора метафоричного мышления человека над особенностями менталитета наций и открывает возможности для более глубокого изучения вопросов использования и трактовки метафор телесного как способа передачи общих когнитивных и чувственных образов, доступных для понимания каждому человеку.

### **Литература**

1. Хахалова, С. А. Метафора в аспектах языка, мышления и культуры / С. А. Хахалова. – Иркутск : ИГЛУ, 1998. – 248 с. – Текст : непосредственный.
2. Лакофф Дж. Метафоры, которыми мы живём / М. Джонсон, Дж. Лакофф. – Editorial URSS, ЛКИ, 2017. – 256 с. - ISBN 978-5-382-01790-7. – Текст : непосредственный.
3. Киселева, Н. М. Словарь метафор немецкой разговорной речи / Н. М. Киселева ; Федеральное агентство по образованию, Омский государственный педиатрический университет. - Москва : Наука : ФЛИНТА, 2015. – 105с. - ISBN 978-5-02-037697-7. – Текст : непосредственный.
4. Болотина, А. Ю. Медицинский словарь : русско-немецкий, немецко-русский : около 70000 терминов / А. Ю. Болотина. – Москва : Руссо, 2002. - ISBN: 5-88721-299-3 /5887212993. – Текст : непосредственный.
5. Русско-немецкий медицинский словарь-разговорник / В. И. Петров, В. С. Чупятова, М. В. Цветова [ и др.]. – 5-е изд. стереотип. – Москва : Русский язык. – Медиа, 2004. – 688 с. - ISBN 5-9576-0116-0. – Текст : непосредственный.
6. Duden Wörterbuch Medizinischer Fachbegriffe: 8., bearbeitete und ergänzte Auflage. – Mannheim: Dudenverlag, 2007.

УДК 616.24-002.5-055.26

Е.А. Холодинина, 3 курс, лечебный факультет; Д.С. Швецов, 3 курс,  
стоматологический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологической анатомии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент Н.Е. Серова

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ТУБЕРКУЛЁЗА И БЕРЕМЕННОСТИ**

**Ключевые слова:** туберкулез; беременность; формы туберкулеза; осложнения.

**Актуальность:** туберкулез — широко распространенное в мире инфекционное заболевание, характеризующееся полиморфной клинической картиной с образованием специфических гранулём в местах локализации возбудителя (*Mycobacterium tuberculosis*). Болезнь поражает различные органы и ткани, но наиболее часто мишенью являются лёгкие. За последние годы эпидемиологическая ситуация в России, связанная с данной патологией, улучшается. В 2019 году, по сравнению с 2018 годом, показатель общей заболеваемости туберкулезом снизился на 7,2 % (с 44,4 до 41,2 на 100 000 населения). При этом частота заражения беременных женщин имеет тенденцию к увеличению. На детородный возраст женщин приходится более 40 % всех случаев туберкулёза. Заболеваемость беременных превышает общий показатель зараженности туберкулезом в 1,5–2 раза среди женского населения [1]. В связи с вышеизложенным возникла необходимость изучить ряд вопросов, посвященных течению туберкулеза во время беременности. Взаимосвязь туберкулеза и беременности на сегодняшний день изучена недостаточно. Существует значительный риск для здоровья не только матери, но и будущего ребенка.

**Цель:** изучить особенности течения туберкулёза у беременных женщин, используя современные источники информации.

**Материалы и методы:** проведен аналитический обзор научной медицинской литературы и электронных ресурсов, посвященных взаимовлиянию туберкулеза и беременности.

**Результаты:** сочетание заболевания туберкулёза с беременностью издавна привлекает внимание врачей и ставит перед ними ряд актуальных проблем.

С одной стороны, влияние беременности, родов, послеродового периода, лактации на развитие и течение туберкулёза, с другой — как туберкулёз воздействует на течение беременности и родов, здоровье новорожденных и родильниц. Совсем недавно туберкулёз и беременность считались несовместимыми состояниями. На сегодняшний день не так остро стоит вопрос о прерывании беременности, но продолжают быть актуальными абсолютные противопоказания для вынашивания и рождения ребенка – милиарный туберкулез и туберкулезный менингоэнцефалит, которые опасны высоким риском летального исхода для матери.

Нельзя отрицать того, что беременность приводит к мобилизации всех резервных механизмов женского организма. Происходит эндокринная перестройка, увеличение нагрузки на сердечно-сосудистую, дыхательную и выделительную системы, что в совокупности с наличием заболевания туберкулезом может создать угрозу для жизни женщины. Важным фактором во время беременности является то, что построение костной системы плода требует повышенного расхода кальция будущей матерью. Происходит деминерализация, способная привести к размягчению очагов Гона или кальцинатов в лимфатических узлах и активации латентного процесса – эндогенной реактивации [2, 3].

Наибольшая опасность возникновения или обострения туберкулёза наблюдается в начале беременности (на втором месяце), в середине (на пятом месяце), в последние недели перед родами и в первые шесть месяцев после них [4]. Течение беременности зависит от клинико-морфологической формы туберкулеза у женщины. Для беременных с активной формой туберкулеза наиболее критическими являются роды и первые полгода после них. Именно в послеродовом периоде существует риск развития рецидива туберкулеза и ухудшения его клинического течения. Этому способствует лактация, при которой в организме женщины происходит изменение основного обмена, ежедневная потеря витаминов, микро- и макроэлементов. В этот же период существует опасность острой гематогенной диссеминации туберкулезного процесса и аспирации казеозных масс в здоровые участки легких с развитием бронхогенного обсеменения. У больных туберкулезом во время родов возможно развитие гипертензии в малом круге кровообращения, что создает угрозу возникновения таких серьезных осложнений туберкулезного процесса, как легочное кровотечение или

спонтанный пневмоторакс [2]. Две трети всех случаев обострения и возникновения туберкулеза приходится именно на первое полугодие беременности в связи с активной гормональной перестройкой и нагрузкой на многие системы организма женщины. В первые месяцы беременности болезнь протекает аналогично, как и у небеременных женщин. Клинические проявления наслаиваются на симптомы раннего токсикоза. Это является одной из главных проблем ранней диагностики данного заболевания. При неактивном туберкулезном процессе ухудшение течения заболевания возникает крайне редко. Кравченко Е. и соавторы проанализировали особенности течения беременности, родов и раннего послеродового периода у 59 женщин с активным туберкулёзом в сравнении с таковым у женщин с клиническим излеченным туберкулёзом (n=143) и здоровых беременных (n=143). Ученые пришли к выводу, что у женщин с активным туберкулёзом отмечались осложнения во всех триместрах беременности, но в большей степени в родах и послеродовом периоде, что подтверждает вышесказанное [5, 6].

Актуальной проблемой, помимо акушерских осложнений, развивающихся у больных туберкулезом матерей, является оценка состояния новорожденных. Имеются подтвержденные данные о зависимости частоты внутриутробной гипоксии плода, мертворождаемости, уродств, неонатальной смертности от формы и фазы легочного туберкулеза у матери. Одни авторы считают, что дети рождаются неполноценными, с низкой массой тела только от женщин, больных тяжелыми, прогрессирующими формами туберкулеза легких. Другие авторы утверждают, что развитие осложнений в неонатальном периоде наблюдается в 3,7 раза чаще у детей, рожденных от матерей, больных туберкулезом легких, чем у детей от здоровых матерей, причем почти одинаково часто как при активной, так и при неактивной форме туберкулеза [7]. В некоторых источниках литературы говорится о том, что дети, рожденные от матерей с неактивным туберкулезом легких, по состоянию развития существенно не отличаются от детей, рожденных от здоровых женщин. Врожденные особенности развития, задержка внутриутробного развития и маловесность чаще встречаются у детей, рожденных от матерей с активным туберкулезом органов дыхания. Врожденный туберкулез встречается крайне редко. Выявление такой патологии наблюдается в первые месяцы жизни грудного ребенка. Заражение происходит через

плаценту в процессе внутриутробного развития. Инфицирование младенца может произойти при родах, в том числе, если у матери имеется генитальный туберкулез. Клинические проявления врожденного туберкулёза полиморфны и определяются генезом, характером патологического процесса у матери, сроком беременности, массивностью и вирулентностью инфекции [9]. При заражении плода на ранних сроках беременности, у матери наблюдается выкидыш или мертворождение. В случае сохранения беременности дети рождаются недоношенными, с гипотрофией и к концу второго месяца их состояние ухудшается, снижается аппетит, появляются вялость, сонливость, лихорадка, потеря массы тела, диспепсия, увеличиваются печень, селезенка, периферические лимфоузлы. Микобактерии туберкулеза в области легких образуют многочисленные крупные очаги воспаления разных размеров, склонных к слиянию с двухсторонним поражением легочной ткани. Может присоединиться поражение головного мозга и нервной системы, развиться желтуха и геморрагический синдром.

В настоящее время у большинства женщин, больных туберкулезом, сохраняют беременность. Для этого необходимо систематическое наблюдение, грамотная терапия, которая проводится в туберкулезном диспансере, а при необходимости стационарное лечение в наблюдательном отделении родильного дома. Индивидуальное полноценное лечение позволяет сохранить беременность, выносить живого доношенного ребенка. При условии, если у женщины с туберкулезом определяются односторонние очаговые туберкулезные процессы (в 20 % случаев), то ей разрешают вынашивать ребёнка и рожать. Когда имеет место инфильтративная форма туберкулеза (в 50 % случаев), то пролонгирование беременности бывает очень рискованно. У 18 % беременных встречается фиброзно-кавернозная форма туберкулеза, при которой происходит активный распад ткани легкого и образование каверн, что является очень серьезным осложнением для жизни матери и ребенка. Маисеенко Д.А. и Егорова А.Т. изучили случаи прерывания беременности у женщин с активным туберкулезом легких. Методом сплошной выборки ими был проведен анализ 53 историй болезней будущих матерей с активными формами туберкулеза легких. У 25 беременных выявили инфильтративную форму туберкулеза, у 11 женщин — диссеминированную форму, у 9 — туберкулему, у 6 — фиброзно-кавернозный туберкулез, у 2 — казеозную пневмонию.

Результаты исследования показали, что на сроке до 12 недель было произведено 50 прерываний беременности, а на поздних сроках (после 12 недель) беременность была прервана у трех женщин. Все женщины имели активную форму туберкулезного процесса легких с бактериовыделением. Из этого следует, что показания к прерыванию беременности в большинстве случаев зависят от формы туберкулезного процесса и соответствующего риска возникновения осложнений, представляющих угрозу для жизни матери [10].

**Выводы:** проведенные исследования показали, что беременных женщин, больных туберкулезом, относят к группе высокого риска перинатальной и материнской смертности. У них происходит рецидивирование туберкулезного процесса в результате активной перестройки организма и усиленной работы всех его систем. Усугубляет ситуацию наличие активных форм туберкулеза, которые являются абсолютными показаниями к прерыванию беременности в связи с возникновением тяжелых осложнений, приводящих к гибели женщины.

### Литература

1. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт. – 1999. – URL: <https://mednet.ru/images/materials/CMT/tuberkulez-2019.pdf> (дата обращения 25.11.2020). – Текст : электронный.
2. Акушерство. Клинические лекции: учебное пособие / под ред. О. В. Макарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 640 с. – ISBN 978-5-9704-0555-0. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405550.html> (дата обращения: 20.07.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Старшинова, А. А. Туберкулез и беременность: особенности профилактики, диагностики и лечения / А. А. Старшинова. – Текст : непосредственный // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2018. – №3-4. – С. 36-40.
4. Корецкая, Н. М. Туберкулез и беременность / Н. М. Корецкая. – Текст : непосредственный // Сибирское медицинское обозрение. – 2012. – №2. – С. 87-91.
5. Особенности течения и эффективность терапии туберкулеза лёгких у беременной женщины / М. В. Павлова, Н. В. Сапожникова, Л. И. Арчакова

- [и др.]. – Текст : непосредственный // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2014. – №3. – С 67-71
6. Влияние беременности на течение специфического процесса в легких / А. В. Мордык, Л. В. Пузырева, Е. Н. Кравченко [и др.]. – Текст : непосредственный // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – №4. – С. 18-23.
  7. Благополучное материнство у женщин с туберкулезом: миф или реальность? / А. В. Мордык, Л. В. Пузырева, Е. Н. Кравченко [и др.]. – Текст : непосредственный // Врач. – 2015. – №1. - С. 5-8.
  8. Пузырева, Л. В. Влияние туберкулеза на течение беременности и развитие плода / Л. В. Пузырева, А. В. Мордык, Г. В. Валеева. – Текст : непосредственный // Земский врач. – 2016. – №1-2. - С. 22-26.
  9. Елагина, И. Л. Врожденный туберкулёз / И. Л. Елагина. – Текст : электронный // Красота Медицина : сайт. – 2018. – URL: <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/congenital-tuberculosis> (дата обращения 25.12.2020).
  10. Маисеенко, Д. А. Активный туберкулез легких и беременность: клинический случай прерывания по медицинским показаниям / Д. А. Маисеенко, А.Т. Егорова. – Текст : непосредственный // Русский медицинский журнал. Мать и дитя. – 2013. – №13. – С. 766-769.

УДК 615.035:81'42

Е.А. Чубарова, 2 курс, фармацевтический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра иностранных и латинского языков

Кафедра химии

Научные руководители: канд. филол. наук, доцент Н.Г. Гавриленко;

ассистент Д.А. Гавриленко

## **SHOULD VS. MUST: СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ДИРЕКТИВНОСТИ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ТЕКСТЕ**

**Ключевые слова:** фармацевтическая коммуникация; фармацевтический текст; модальность; директивность; модальный глагол; лекарственное средство.

**Вступление:** модальность является одной из универсальных категорий языка и выражает отношение говорящего к содержанию его высказывания [1]. В широком смысле, нет высказываний без модальности. С точки зрения говорящего, содержание высказывания может быть представлено как реальный факт или как нечто желательное и возможное. Говорящий может выражать побуждение и необходимость совершения действия или высказывать намерение.

Модальность в языке выражается различными способами — лексически, грамматическими, синтаксическими и интонационными [2]. Среди грамматических способов в современном английском языке выделяется достаточно обширная группа модальных глаголов и их эквивалентов, которые привлекают внимание исследователей ввиду разнообразия передаваемых ими значений, многозначности каждого глагола, а также развития модальных значений у полных глаголов.

Фармацевтический текст (ФТ) является специфичным, наряду с медицинскими терминами он содержит разветвленную фармацевтическую терминологию, которая представляет собой совокупность подсистем: термины фармакогнозии, фармакологии, фармацевтической химии и т.д. Типичными примерами ФТ являются регламенты, руководства, рекомендации по правильному использованию лекарственных средств (ЛС). Характерной чертой данного вида ФТ является их директивный характер, который на языковом уровне преимущест-



венно выражается в современном английском языке при помощи модальных глаголов *must* и *should* [3].

**Цели исследования:** выявить основные отличия в семантике глаголов *must* и *should* и закономерности их использования для выражения директивной модальности в ФТ, систематизировать ситуации, требующие использования того или иного глагола для корректного перевода ФТ директивно-рекомендательного характера.

**Материал и методы:** семантическому и контекстуальному анализу подвергнуты 114 случаев использования модальных глаголов *should* и *must* в рекомендациях по применению ЛС, размещенных на портале *Drugs.com*. Каждая рекомендация содержит раздел для рядовых пользователей (неспециалистов) и медицинских/ фармацевтических работников (специалистов).

**Результаты и обсуждение:** анализ собранного корпуса примеров показал значительные различия между использованием модальных глаголов *must* и *should* в рекомендациях, нацеленных на специалистов (так называемых *professional monographs*) и на неспециалистов (*consumer leaflets*). В текстах для неспециалистов не зафиксировано ни одного случая использования глагола *must* и высказывания носят исключительно рекомендательный характер. Например:

1) The dosage should be increased gradually when needed to help avoid adverse effects.

When higher dosage is indicated, the evening dose should be increased before the daytime doses. — Увеличение дозировки при необходимости следует производить постепенно, во избежание неблагоприятных побочных эффектов. Для того чтобы повысить следующую дневную дозировку, надо сначала немного увеличить вечернюю, которая предшествует ей.

2) If you are pregnant, you should not take ibuprofen unless your doctor tells you to. — Если вы беременны, то перед применением ибупрофена следует проконсультироваться с врачом.

3) The recommended dose of Eliquis is 2.5 mg taken orally twice daily. The initial dose should be taken 12 to 24 hours after surgery. — Эликвис рекомендуется принимать дважды в день по 2.5 мг перорально. Первый приём следует сделать в период с 12 до 24 часов после хирургического вмешательства.

В текстах для неспециалистов ряд рекомендаций косвенно ориентирован на медицинских работников:

1) Patients should be periodically reassessed to determine the need for continued use of this drug. — Пациенту следует периодически заново проходить обследование для выяснения необходимости дальнейшего применения данного препарата.

2) Patients should be well hydrated prior to IV administration of this drug in order to reduce the risk of adverse renal reactions. — У пациентов не должно наблюдаться обезвоживание перед назначением внутривенных инъекций, чтобы сократить риск неблагоприятных последствий для почек.

Аналогичное не прямое обращение к пациентам присутствует и в рекомендациях для специалистов, где для этой цели используется глагол should:

It is important to advise patients that they should have regular BP monitoring while taking desvenlafaxine. — Очень важно сообщить пациенту, что ему следует регулярно проходить..., пока он принимает Десвенлафаксин.

Интересным представляется тот факт, что модальный глагол should со значением рекомендации, а не приказа или запрета используется даже в тех случаях, когда речь идет о потенциальной угрозе здоровью пациента в следующих ситуациях:

1) в случае возможной аллергической реакции:

You should not use Zyrtec if you are allergic to cetirizine or levocetirizine. — Вам не следует принимать Зиртек, если у вас есть аллергия на цетиризин или левоцетиризин.

2) в случае имеющихся на момент приема ЛС проблем со здоровьем:

You should not use Toradol if you have any active or recent bleeding (including bleeding inside your body), a head injury, a stomach ulcer, severe kidney disease, a bleeding or blood-clotting disorder. — Вам не следует принимать Торадол, если вы имеете активные или недавние кровотечения (также внутренние кровотечения или кровоизлияния), повреждения головы, язву желудка, серьезные проблемы с почками, проблемы со свертываемостью крови.

3) в случае одновременного приема других ЛС, которые могут вызвать побочные эффекты или привести к нежелательным межлекарственным взаимодействиям:

You should not use Prozac if you also take pimozide or thioridazine, or if you are being treated with methylene blue injection. — Вам не следует принимать Прозак, если вы уже принимаете препараты, содержащие пимозид или тиоридазин, либо если вы делаете инъекции метиленового синего.

4) в случае возможных серьезных или даже фатальных последствий, связанных с приемом ЛС:

You should not stop using baclofen suddenly or you could have serious or fatal withdrawal symptoms. — Вам не следует резко прекращать прием Баклофена, так как это может привести к возникновению симптомов абстиненции.

Отсутствие модального глагола со значением запрета может объясняться, по-видимому, не прямой рекомендацией пациенту обсудить проблему с врачом, не принимая самостоятельного решения, таким образом, имплицитно предлагается альтернатива даже в сложных случаях.

В рекомендациях, нацеленных на специалистов медицинского и фармацевтического профиля, наряду с преимущественным использованием модального глагола *should* используется глагол *must* в следующих ситуациях:

1) в случаях, когда ошибки в применении ЛП могут привести к серьезным осложнениям, угрозе жизни пациента или летальным последствиям:

a) Anyone considering prescribing Dilantin or any other AED must balance the risk of suicidal thoughts or behavior with the risk of untreated illness. — Каждый, кто рассматривает возможность назначения Дилантина или других препаратов АЕД, должен принять во внимание и соотнести риск возникновения суицидальных мыслей или поведения с риском невылеченного заболевания.

б) The effect of Ethmozine on the sensing and pacing thresholds of artificial pacemakers has not been sufficiently studied. In such patients, pacing parameters must be monitored, if Ethmozine is used. — Влияние Этмозина на чувствительность и порог стимуляции электрокардиостимулятора недостаточно изучено. У таких пациентов надо наблюдать за параметрами сердечного ритма.

в) The dosage of Ethmozine must be individualized on the basis of antiarrhythmic response and tolerance. — Дозировка Этмозина должна подбираться индивидуально для каждого на основе антиаритмической реакции и толерантности.

2) в случаях, когда строго определенные действия медицинского персонала или компаний-производителей ЛС оговариваются в протоколе лечения или иных официальных документах, т.е. действия работников не имеют альтернативы, что способствует у них «формированию соответствующей настороженности» [4]:

а) Dosages must be adjusted to each patient's needs, starting with 180 mg or 240 mg once daily. — Дозировка должна быть подобрана под каждого пациента и начинаться со 180 мг или 240 мг один раз в день.

б) Under the requirements of the REMS, drug companies with approved opioid analgesic products must make REMS-compliant education programs available to healthcare providers. — В соответствии с требованиями REMS, фармацевтические компании с утвержденными опиоидными анальгетиками должны сделать соответствующие REMS образовательные программы, доступные для медицинских работников.

в) The relative bioavailability of Dilaudid Oral Solution and Dilaudid Tablets compared to extended-release hydromorphone hydrochloride is unknown, so conversion to extended-release tablets must be accompanied by close observation for signs of excessive sedation and respiratory depression. — Относительная биодоступность перорального раствора Дилаудид и таблеток Дилаудид по сравнению с гидрохлоридом гидроморфона пролонгированного действия неизвестна, поэтому переход на таблетки пролонгированного действия должен сопровождаться тщательным наблюдением за признаками излишнего седативного действия и угнетения дыхания.

**Заключение:** модальность – многоаспектная категория, которая в научном (а тем более в медицинском / фармацевтическом) тексте играет важную роль построения смысловой составляющей. Правильное понимание модальных средств ведет к снятию коммуникативных барьеров, которые могут быть причиной неверного понимания жизненно важной информации.

### **Литература**

1. Sokolova A. Yu. Mood and modality: problem of terminology // Russian Linguistic Bulletin – № 1 (21)/ – 2020 April. – Yekaterinburg : "A-Print" typography. – 163 p. – P. 23-26. – Текст : непосредственный.

2. Соколова, А. Ю. Нефинитная парадигма английского глагола: диахроническое исследование в проспективной грамматике. – Ставрополь : Центр научного знания «Логос», 2018. – 165 с. – Текст : непосредственный.
3. Гавриленко, Д. А. Средства выражения модальности в фармацевтическом тексте на английском языке / Д. А. Гавриленко, Н. Г. Гавриленко. – Текст : непосредственный // Молодежь, наука, медицина : материалы 62-ой Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием с проведением открытого конкурса на лучшую студенческую научную работу / Тверской государственный медицинский университет ; ред. М. Н. Калинин [и др.]. – Тверь, 2016. – С. 97-98.
4. Отражение зарубежных данных об ulcerогенном действии никорандила в отечественных публикациях 2009'2018 годов / С. Н. Бельдиев, И. В. Егорова, Н. Г. Гавриленко [и др.]. - Текст : непосредственный // Медицина. — 2019. — Т. 7, № 2(26). — С. 40-58.

УДК 618.53-007.61

А.С. Чистова, 4 курс, лечебный факультет

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор Н.Б. Чабанова

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И ВЕДЕНИЯ РОДОВ ПРИ МАКРОСОМИИ ПЛОДА**

**Ключевые слова:** беременность; крупный плод; роды; макросомия.

**Актуальность:** высокая частота встречаемости крупного плода и его влияние на течение родов обуславливает важность и актуальность данной проблемы [1, 2, 3]. Ряд факторов играют значительную роль на вариацию ростовесовых параметров ребенка [1, 3, 4, 5]. Например, одним из таких факторов является ожирение у беременных, что является причиной гормонально-метаболических изменений во время беременности и взаимосвязано с появлением гестационного сахарного диабета [1, 2, 3, 6]. Также немаловажным фактором, способствующим развитию макросомии плода, является отягощенный акушерский анамнез (ОАА) [7, 8, 10].

**Цель исследования:** раскрытие особенностей течения беременности, родов и перинатальных исходов при макросомии плода.

**Материалы и методы:** был проведен анализ архивного материала 706 историй родов и обменных карт беременных. Масса тела новорожденных варьировала от 3000 г до 5000 г. Пациентки были разделены на 2 группы в зависимости от массы тела плода при рождении: основная группа (648 женщины) — с массой плода от 4000 до 5000 г, группа контроля (58 женщин) — с массой плода от 3000 г до 3650 г.

Ретроспективно оценивался анамнез, объективные данные, соматический статус, течение беременности, родов и послеродового периода, а также состояние новорожденных.

**Результаты исследования:** женщины были разделены на две когорты: основная и контрольная. Возраст женщин основной группы колебался от 15 до 43 лет. Средний возраст составил  $27,7 \pm 4,2$  лет. В контрольную группу вошли пациентки от 19 лет до 41 года, средний возраст  $26,9 \pm 3,2$  лет.

Основная часть женщин – работающие и служащие (77 и 62 % соответственно). Неработающие пациентки составили 22 % в основной группе и 36 % в контрольной. Студентки и учащиеся по 1 % в обеих группах. Преобладающая часть женщин являются жителями города 93 и 74 %. Жители сельской местности составили 7 и 26 % в группах соответственно.

Рассматривая акушерско-гинекологический анамнез, было выявлено, что средний возраст менархе у женщин с макросомией  $13,2 \pm 0,9$  лет. Число женщин с поздним менархе составило 13 %.

Доля первородящих и повторнородящих женщин в обеих группах существенно не отличалось, однако в первой группе преобладают многоплодные пациентки.

У половины женщин обеих групп был отягощенный акушерский анамнез. Значительная часть пациенток имели в анамнезе медицинский аборт на ранних и поздних сроках беременности.

Женщины основной группы в 2 раза чаще имели в прошлом самопроизвольные выкидыши (27 %), по сравнению с контрольной группой (12 %). В основной исследуемой группе у 11 % женщин имелся рубец на матке после кесарева сечения. Замершая беременность, амниоцентез, также чаще встречались в основной группе. Внематочную беременность, первичное и вторичное бесплодие в анамнезе имели 1,2 % женщин основной группы. Вспомогательные репродуктивные технологии были использованы (дважды без эффекта) у одной женщины (менее 1 %) (рис. 1).

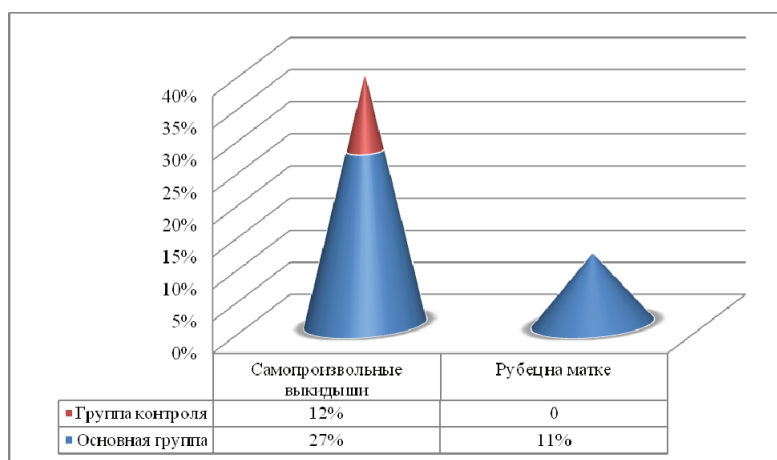


Рис. 1. Анализ ОАА в 2-х группах (Собственное исследование)

Анализ данных по массе тела новорожденных в предыдущих родах у повторнородящих женщин показал, что частота крупного плода в предыдущих родах составила 16,5 %, в группе контроля этот показатель составил 6%.

Изучив соматический анамнез, было выявлено что экстрагенитальная патология у беременных с макросомией плода наиболее часто представлена заболеваниями сердечно-сосудистой системы (42 %) и эндокринными патологиями (36 %). Реже встречались заболевания мочевыводящих путей, аномалии рефракции, заболевания желудочно-кишечного тракта и заболевания инфекционного генеза. У 18 % женщин контрольной группы выявлена вегето-сосудистая дистония и у 4 % хронические заболевания мочевыводящих путей. В единичных случаях встречались патологии органов зрения, заболевания желудочно-кишечного тракта, инфекционные заболевания.

При анализе роста-весовых показателей выявлено, что 63 % женщин имели нормальный ИМТ до наступления беременности, 4 % женщин имели дефицит массы тела. Избыток массы тела имели 19 % женщин. Ожирение I степени выявлено у 10 %, ожирение II степени у 3 % женщин. Большая часть пациенток первой группы имели нормальный индекс массы тела до беременности – 84 %, у них реже встречается избыток массы тела (12 %) и ожирение I и II степени (4 %) (рис. 2).

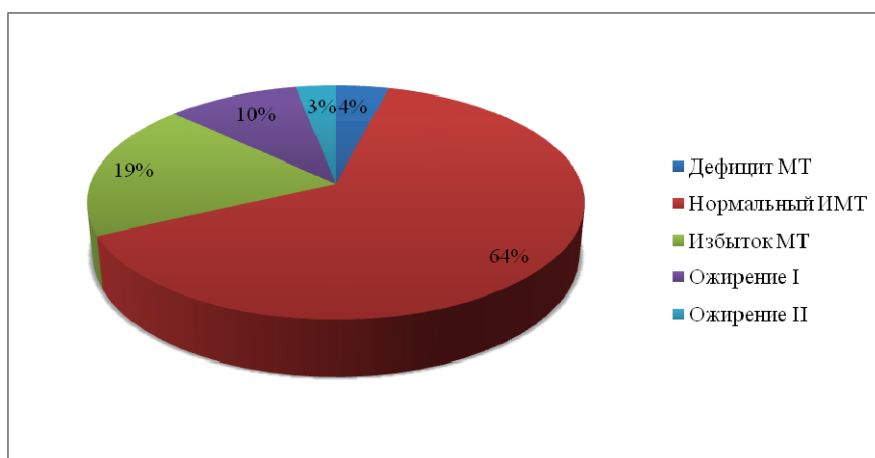


Рис. 2. Анализ ИМТ у обследуемых пациенток (Собственное исследование)

Большая часть женщин обеих групп состояли на учёте в женской консультации по поводу беременности (98 и 96 %), при этом ранняя явка составляла 69



и 77 % соответственно. 2 % женщин от общего числа обследуемых пациенток не наблюдались в женских консультациях.

**Вывод:** макросомия плода чаще формируется, если настоящей беременности предшествует отягощенный акушерский анамнез и большое количество родов в анамнезе. Соматический анамнез у женщин с крупным плодом чаще отягощен экстрагенитальной патологией. Следовательно, своевременное выявление и коррекция экстрагенитальной патологии, а также использование современных контрацептивов в межгестационный период можно рассматривать как меру профилактики формирования крупного плода. Один из значительных факторов в развитии макросомии плода является особенности конституции родителей. Повышение частоты кесарева сечения связано с улучшением перинатальных исходов.

### Литература

1. Кузнецова, А. И. Взаимосвязь избыточной гестационной прибавки массы тела с состоянием здоровья новорождённых и матерей / А. И. Кузнецова, И. Е. Бобошко, Л. А. Жданова. – Текст : непосредственный // Вестник Ивановской медицинской академии. - 2020. - Т. 25, №1. - С. 26-30.
2. Сандакова, Е. А. Фетальное программирование / Е. А. Сандакова, И. Г. Жуковская. – Текст : непосредственный // Медицинский алфавит. - 2019.— Т. 2, №14(389). - С. 17–20.
3. Роль алиментарных факторов и ожирения у беременных женщин в развитии акушерской и перинатальной патологии / Н. Б. Чабанова, С. И. Матаев, Т. Н. Василькова. [и др.]. – Текст : непосредственный // Вопросы питания. - 2017. - Т. 83, № 4. - С. 6-21.
4. Макарова, Е. Л. Оценка факторов риска развития избыточной массы тела и ожирения у женщин репродуктивного возраста / Е. Л. Макарова, А. А. Олина, М. М. Падруль. – Текст : непосредственный // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 2. – С. 38–46.
5. Маркелова, А. Н. Ожирение как фактор риска развития акушерских осложнений / А. Н. Маркелова, М. С. Амри, О. Г. Измайлова. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. - 2020. - № 3. - С. 130.

6. Патогенетические и клинические аспекты прогнозирования и профилактики дефицита железа у беременных / Н. В. Петриченко, Э. Н. Баркова, Т. П. Шевлюкова [и др.]. -Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. - 2016. - №1. - С. 16-18.
7. Оценка фактического питания беременных женщин в г. Тюмени / Н. Б. Чабанова, Т. Н. Василькова, Т. П. Шевлюкова, Г. А. Василькова. – Текст : непосредственный // Университетская медицина Урала. - 2016. - Т. 2, № 2. - С. 62-64.
8. Чабанова, Н. Б. Клинические и гормонально-метаболические ассоциации у беременных с гестационным сахарным диабетом и макросомией плода / Н. Б. Чабанова, Т. П. Шевлюкова, Т. Н. Василькова. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. - 2018. – Т. 16, № 6, С. 72-76.
9. Akin Usta, Ceyda Sancakli Usta, Ayla Yildiz, Ruhsen Ozcaglayan, Eylem Sen Dalkiran, Aydin Savkli, Meryem Taskiran Frequency of fetal macrosomia and the associated risk factors in pregnancies without gestational diabetes mellitus // The Pan African Medical Journal. 2017. №28. С. 24- 29.
10. Aaron B Caughey Should pregnancies be induced for impending macrosomia? // The LANCET. 2015. №385. С. 2557–2559.

УДК 616.98:578.834.1-07

Х.С. Шавоева, В.А. Муравьева, Е.А. Конопако, А.М. Форсова, 3 курс,  
педиатрический факультет

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра патологоанатомической анатомии

Научный руководитель: ассистент О.Н. Скарязина

## **КОРОНА И КОВАРСТВО: «ОРГАН-МИШЕНЬ»**

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция; COVID-19; атипичная пневмония; острая дыхательная недостаточность.

**Актуальность:** вирус COVID-19 был впервые выявлен во время эпидемической вспышки в декабре 2019 г. в городе Ухань, Китай [1]. Первоначально ВОЗ об этом было сообщено 31 декабря 2019 года, а уже 30 января 2020 года ВОЗ объявила вспышку COVID-19 глобальной чрезвычайной ситуацией в области здравоохранения, и 11 марта 2020 г. была объявлена глобальная пандемия. Стандартные методы лечения вирусных инфекций не оказали стабильного влияния на выживаемость госпитализированных пациентов с COVID-19 и серьезные осложнения инфекции. Первоначальные сообщения об атипичной двусторонней интерстициальной полисегментарной пневмонии с уникальной картиной в тяжелых случаях дополнились описанием полиорганных расстройств/сепсиса с нарушениями функции легких, нервной системы, почечно-печеночной дисфункции и развитием тромбогеморрагического синдрома.

**Цель исследования:** проанализировать влияние коронавирусной инфекции, вызванной вирусом COVID-19, на организм человека, выявить основные осложнения.

**Материалы и методы:** проведен анализ и систематизация архивного аутопсийного материала на базе патологоанатомического отделения одного из ЛПУ г. Твери с начала пандемии до конца 2020 года. При анализе полученных данных учитывали распространенность, возраст и половую принадлежность больных, а также идентификация вируса и его осложнения.

**Результаты:** на основе ретроспективного изучения медицинской документации (истории болезни, протокола патологоанатомического вскрытия) и микроскопического исследования гистологических препаратов секционного материала проведен танатологический анализ 402 случаев со смертельным ис-

ходом пациентов страдавших коронавирусной инфекцией, вызванной вирусом COVID-19. Пациентов женского пола составило 43,8 % в возрастном интервале от 35 до 85 лет. Мужчин было выявлено 5,2 % случаев, возраст которых от 35 до 55 лет. Первые вспышки в Тверской области появились в апреле 2020 г., и далее рост заболевших и летальных исходов только прогрессировал. При чем, отмечена тенденция увеличения умерших от коронавирусной инфекцией, вирус COVID-19 идентифицирован, по сравнению с умершими от коронавирусной инфекции, вирус COVID-19 не идентифицирован (рис. 1).

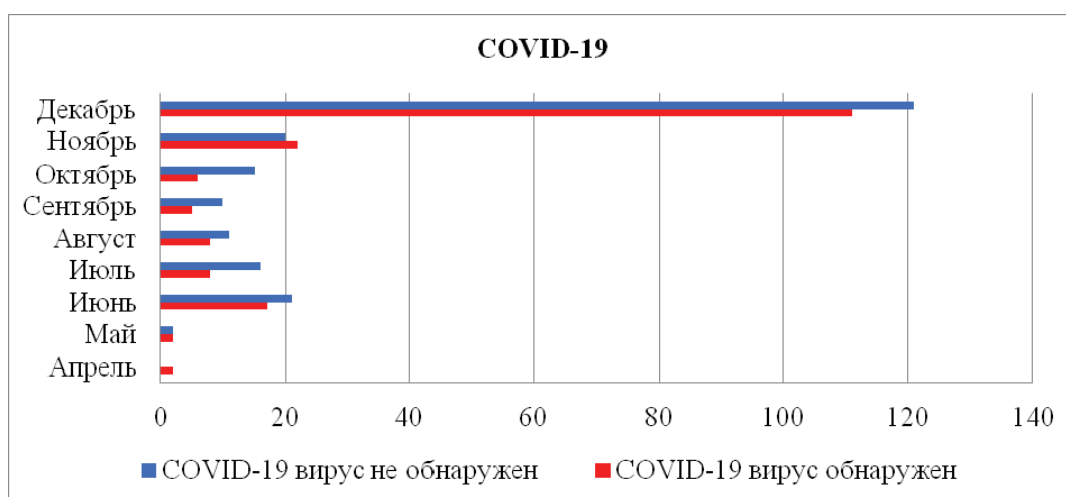


Рис. 1. Распределение распространенности вируса COVID-19 идентифицированный/не идентифицированный от начала пандемии до конца 2020 г. в г. Твери и Тверской области

При анализе идентификации вируса COVID-19 явно виден рост с апреля по ноябрь, и вспышку в декабре 2020 г. идентифицированного/не идентифицированного лабораторным и патогистологическим методом вируса COVID-19.

При вскрытии лёгкие умерших от коронавирусной пневмонии увеличены в объёме, уплотнены, резко выраженный отёк со скоплением в лёгочной ткани геморрагической жидкости. Именно отёк, и последующие изменения в лёгких вызывают острую дыхательную недостаточность. Внешне поверхность разреза лёгочной ткани имеет вишнёво-красный цвет, часто пестрый вид, с поверхности разреза при надавливании стекает тёмно-красная жидкость (геморрагический экссудат), на пути создаётся преграда из воспалительной жидкости. В организме больных с тяжелой формой недуга в большинстве случаев прогрессирует неуточненная пневмония, доля пациентов с данным заболеванием составила 54 % (вирусная/бактериальная). При такой ситуации лёгкое неспособно осуществлять нормальный газообмен между кровью и воздухом, поэтому у больного

коронавирусом возникает острая дыхательная недостаточность, он синееет, начинает хватать ртом воздух. Если больной переживёт острый период, то примерно через неделю в лёгочной ткани развиваются склеротические изменения, при которых лёгочная ткань замещается плотной соединительной тканью [2, 3]. Участки рубцовой ткани полностью выключены из газообмена. У больных развивается хроническая дыхательная недостаточность. Как следствие, характерным осложнением COVID-19 являются острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и острая респираторная недостаточность, которые являются непосредственной причиной смерти, а также дыхательная недостаточность [4].

Тромбоз при коронавирусе еще один угрожающий фактор, доля пациентов с легочной тромбоэмболией высока. В результате непосредственным заболеванием у пациентов была именно легочная эмболия, при этом встречалась легочная эмболия без упоминания об остром легочном сердце, а так же эмболия с упоминанием об остром легочном сердце.

При инфицировании COVID-19 происходит резкое понижение сократительной способности левого желудочка и критическое уменьшение минутного выброса, что сопровождается недостаточностью кровообращения, при этом сопровождаясь повышенным образованием тромбов, в результате чего происходит инфаркт миокарда с острой сердечно-сосудистой недостаточностью с исходом в кардиогенный шок.

Вирусы COVID-19 так же поражают центральную нервную систему, проникая в нейроны, глиальные клетки, и индуцируют различные неврологические патологии. Пациенты с тяжелой формой COVID-19, подавленные вирусной интоксикацией, отмечают признаки возбудимости, легкой степени деменции, энцефалопатии, по-видимому, связанные с токсическим воздействием и/или тромбозом церебральных сосудов с исходом в дегенеративные расстройства нейронов, осложняющиеся отеком и дислокацией головного мозга [5].

При проведении исследования было установлено, что поражение ЖКТ у исследуемых людей встречалось реже. Некоторые имели желудочно-кишечные кровотечения — более редкое осложнение, развитию которого способствуют нарушения свертывающей системы крови. Морфологические изменения в ЖКТ при COVID-19 укладываются в проявления вирусного гастроэнтерита и заключаются в повышении плотности лимфоплазмочитарного клеточного инфильт-

рата и отеке в собственной пластинке слизистой оболочки. Характерные для системных проявлений COVID-19 расстройства кровообращения могут быть представлены в стенке ЖКТ и в наиболее тяжелых случаях могут приводить к некрозу и развитию гангрены кишки [6]. Отмечаются такие заболевания как цирроз печени, хроническая печеночная недостаточность.

По мере прогрессирования болезни к вирусной инфекции присоединяются полиорганные повреждения, которые приводят как к синдрому системного воспалительного ответа инфекционного происхождения, так и к воспалительному ответу неинфекционного происхождения.

У пациентов, умерших от COVID-19, наблюдаются различные виды шока, такие как гиповолемический, в основе которого наблюдается циркуляторный коллапс, обусловленный снижением объема циркулирующей крови; и септический шок, который вызывает инфекционные заболевания и снижает риск развития необратимых процессов в организме. Непосредственные причины смерти больных с COVID-19, представлены ниже (рис. 2).

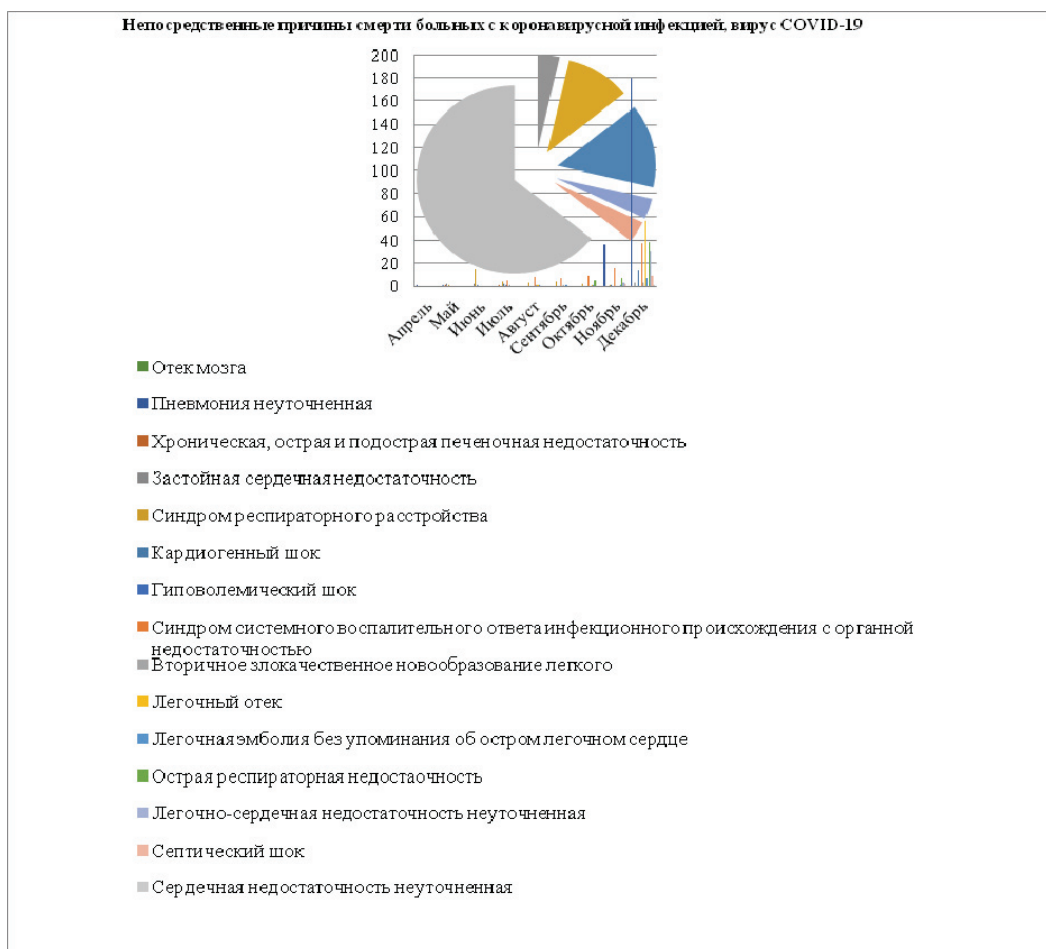


Рис. 2. Непосредственные причины смерти больных, умерших от коронавирусной инфекции, вирус COVID-19 идентифицирован/не идентифицирован

**Вывод:** представленный полиморфизм клиническо-морфологических проявлений механизма действия ответа хозяина на патоген вирусом COVID-19 до настоящего времени неоднозначны. Однозначно, действие вируса — полиморфно. Пандемия COVID-19 принципиально изменила отношение ученых и врачей к клиническо-патогенетической терапии данной инфекции.

### Литература

1. Румянцев, А. Г. Коронавирусная инфекция COVID-19. Научные вызовы и возможные пути лечения и профилактики заболевания / А. Г. Румянцев. – Текст : непосредственный // Российский журнал детской гематологии и онкологии. - 2020 Т.7, №3. - С.47–53.
2. Воробьева, О. В. Патоморфологические изменения в органах при Covid-19. / О. В. Воробьева, А. В. Ласточкин. – Текст : непосредственный // Инфекция и иммунитет. - 2020. - Т.10, №3. - С.587-590.
3. Зайратьянц, О. В. Патологическая анатомия COVID-19. Опыт 2000 аутопсий / О. В. Зайратьянц, М. В. Самсонова, А. Л. Черняев. – Текст : непосредственный // Судебная медицина. - 2020. - Т.6, №4. - С.10-24.
4. Александрова, Н. П. Патогенез дыхательной недостаточности при коронавирусной болезни (COVID-19) / Н. П. Александрова. – Текст : электронный // Интегративная физиология. - 2020. - Т.1, №4. - С.285-293. - URL:[https://medica24-ru.turbopages.org/medica24.ru/s/zabolevaniya/nevrologicheskie-oslozhneniya-koronavirusa-i-covid-19.htm](https://medica24.ru.turbopages.org/medica24.ru/s/zabolevaniya/nevrologicheskie-oslozhneniya-koronavirusa-i-covid-19.htm) (дата обращения: 15.01.2021).
5. Патологическая анатомия инфекции, вызванной SARS-CoV-2 / Е. А. Коган, Ю. С. Березовский, Д. Д. Проценко [и др.]. – Текст : непосредственный // Судебная медицина.—2020. — Т. 6, №2. — С.18.

УДК 616.617-072.2-06:616.61-022.7]-07-08

А.А. Шанина, 5 курс, лечебный факультет; О.Б. Поселюгина

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней

Научный руководитель: д-р мед. наук, профессор О.Б. Поселюгина

## **КАТЕТЕР-АССОЦИИРОВАННЫЕ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ. ОТ ДИАГНОСТИКИ ДО ЛЕЧЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Ключевые слова:** катетеризация; инфекция мочевыводящих путей; бессимптомная бактериурия.

**Актуальность:** мочевые пути (МП) являются самым частым источником нозокомиальных инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи пациентам, особенно при наличии катетера в мочевом пузыре. Катетеризация мочевого пузыря в большинстве случаев является предрасполагающим фактором развития инфекций. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) — это одна из наиболее актуальных проблем современной урологии во всем мире, поскольку может приводить к снижению трудоспособности пациентов, а в некоторых случаях, к инвалидизации. В эпоху роста резистентности микроорганизмов лечение ИМП приобретает особую актуальность как в отношении конкретного пациента, так и сохранения микробиома человека, а, следовательно, здоровья общества, в целом.

**Обсуждение:** катетер-ассоциированная ИМП — инфекция, появившаяся у пациентов с постоянным уретральным катетером в настоящее время или перенесших катетеризацию в течение последних 48 часов [1, 2].

Согласно данным литературы при однократной катетеризации МП бактериурия развивается у 1-5% больных, при кратковременной катетеризации — 10–30 %. При длительной катетеризации развитие госпитальных ИМП происходит с 100 % вероятностью [3]. Большинство эпизодов бактериурии протекают бессимптомно и вызываются одним возбудителем. Ведущая этиологическая роль принадлежит собственной кишечной микрофлоре. По современным данным, наиболее часто выделяют *E. coli*, *P.aeruginosa*, *Klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus spp.* и *Candida spp.* При длительной катетеризации (более 30 дней) 95 % бактериурии имеет полимикробный



характер, нередко выделяются *Proteus*, *Providencia stuartii*, *Pseudomonas*, *Morganella*, *Acinetobacter* spp. [4, 5].

Катетеризация нарушает защитные механизмы и упрощает доступ уропатогенов в мочевой пузырь [2]. Бактерии могут проникать в мочевыводящие пути во время установки катетера. Это происходит вследствие недостаточной обработки наружного отверстия уретры и промежности перед введением катетера. Длительная катетеризация способствует образованию слизистой муфты, находящейся между стенкой катетера и слизистой оболочкой уретры. Слизистая муфта создают благоприятные условия для инвазии бактерий. Открывание выпускных механизмов для слива мочи и разъединение дренажной системы для промывания мочевого пузыря способствуют проникновению бактерий внутрь системы. Происходит образование биоплёнок на катетерах, в мочеприемнике. Такая биопленка состоит из 3х слоев: связующей прослойки, основного слоя и поверхностного, от которого отщепляются свободно плавающие микроорганизмы. Микроорганизмы внутри биоплёнок хорошо защищены от механического действия потока мочи, защитных механизмов уретры и действия антибиотиков, они в них свободно размножаются и заполняют весь основной слой биопленки [6].

Клиническое проявление инфекции протекает по двум путям: симптоматические КАИМВП и катетер-ассоциированная бессимптомная бактериурия. Для первых характерны: появление или усиление фебрильной температуры, озноба, нарушений ментального статуса, вялости или недомогания без других установленных причин, боль в боку, болезненность в области реберно-позвоночного угла, острую гематурию, дискомфорт в малом тазу, а у больных, у которых удален катетер, дизурию, ургентное или учащенное мочеиспускание, боль или болезненность в надлонной области. Бессимптомная бактериурия не вызывает болезни или повреждения почек, и диагностируется лабораторными методами [2].

Диагностика ИМП основана на проведении общего анализа мочи, в котором отмечают лейкоцитурию (диагностически значимым числом, является более 10 лейкоцитов в поле зрения микроскопа), бактериурия, реже гематурию. Микробиологически КАИМВП определяется как концентрация одного или более штаммов  $\geq 10^3$  КОЕ/мл в одном образце мочи, полученной с катетера, или в

средней порции мочи, полученной при мочеиспускании, у пациентов с уретральным, надлобковым катетером или уропрезервативом, удаленными в течение предыдущих 48 часов [2]. Бактериологическое исследование мочи при отсутствии жалоб у пациента, может диагностировать бессимптомную бактериурию (ББ), которая определяется как наличие двух последовательных с промежутком 24 ч положительных бактериологических анализов мочи, полученной из средней порции, у женщин и однократного положительного анализа мочи у мужчин. Во время этих исследований должен быть выделен один и тот же штамм возбудителя в клинически значимом титре микроорганизмов — более  $10^5$  КОЕ/мл [7]. При наличии строгих показаний проводится ультразвуковое исследование мочевого пузыря, почек; исключаются инфекции передаваемые половым путем, цистоскопия.

Вследствие широкого спектра возможных возбудителей и более высокой вероятности резистентности к антибиотикам перед началом антибактериальной терапии по поводу предполагаемой КАИМВП необходимо взять мочу на посев после установки нового катетера [2].

Симптомы КАИМВП могут разрешаться самостоятельно после удаления катетера. Лечение симптоматических КАИМВП проводят антибиотиками, чувствительными к выделенному возбудителю. Лечение ББ и применение профилактической антибиотикотерапии перед периодической катететеризации не рекомендуется, чтобы избежать селекцию резистентных микроорганизмов [2, 7]. Антибактериальное лечение при ББ проводится у беременных женщин и перед инвазивными вмешательствами на мочевых путях и половых органах при которых происходит повреждение слизистой оболочки МП [2, 8].

При наличии у пациентов бактериурии в сочетании с жалобами на появление неприятного запаха мочи и умеренную дизурию может быть рекомендован один из уросептиков: гексаметилентетрамин (Уротропин®), фосфомицина трометамол (Монурал®), нитрофурантоин (Фурадонин®) и т.д и обильное питье [1]. По другим данным, прием воды существенно не влияет на бактериальную адгезию и формирование биопленок [3]. Растительный препарат Канефрон Н® рекомендуется для комплексного лечения инфекций почек и мочевых путей по результатам доказательных исследований [9].

Среди факторов риска развития самым значимым считается длительность катетеризации. Профилактика катетер-ассоциированных ИМП заключается в поиске альтернативы постоянной катетеризации. Периодическая катетеризация, надлобковая катетеризация, использование кондомных мочеприёмников, установка уретральных стентов, сопровождаются значительно более низкой частотой развития бактериурии, по сравнению с длительной катетеризацией. При необходимости длительной катетеризация мочевого пузыря продолжительность использования должна быть минимальной. Соблюдение асептических условий при постановке и промывания катетера. При постоянной катетеризации использование закрытой системы. В целях профилактики образования биоплёнок использование силиконовых катетеров и усовершенствованных катетеров с контролируемым высвобождением антибактериальных препаратов, антисептиков, содержащих в своём составе материала биоциды или покрытых тяжёлыми металлами (серебром), а также имеющие антиадгезивные поверхности. При катетеризации не эффективно в качестве профилактических мер ирригация растворами антибиотиков мочевого пузыря, обработка катетера, уретры и области наружного отверстия уретры антисептиками и антибиотиками [3]. Установлено, что некоторые фитотерапевтические препараты обладают подавляющим действием на персистенцию уропатогенов, что применяется в профилактике ИМП. Есть сведения об эффективности клюквенного сока, ромашки, фиалки, зверобоя, Фитолизина® [3, 9, 10].

**Заключение:** катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей остаются наиболее распространённым типом внутрибольничной инфекции. К основным факторам риска развития катетер-ассоциированной ИМП относятся: длительность катетеризации, наличие бактерий в уретре, несоблюдение правил при постановке и уходе за катетером. Ведущая этиологическая роль принадлежит собственной кишечной микрофлоре, наиболее частым возбудителем является *E. coli*. Развитие инфекции может быть обусловлено поступлением микроорганизмов экстралюминально — вдоль наружной части катетера, или интралюминально — вдоль внутреннего просвета катетера. При применении метода кратковременной и интермиттирующей катетеризации и наличии бессимптомной бактериурии проведение рутинной антибиотикотерапии не требуется в связи с развитием резистентности микроорганизмов. Антибиотикотерапия проводит-

ся только при развитии клинически значимой инфекции, а также у беременных женщин и перед инвазивными вмешательствами на мочевых путях и половых органах при которых возможны кровотечения и повреждение слизистой оболочки. При жалобах на дизурию, зуд в промежности можно назначить внутрь уросептики и препараты растительного происхождения. Профилактика катетер-ассоциированных заболеваний мочевыводящих путей включает в себя поиск альтернативного метода постоянной катетеризации, соблюдение асептических условий при постановке катетера и ухода за ним, использование закрытой системы, внедрение в практику уретральных катетеров с антибактериальным или антимикробным покрытием.

### **Литература**

1. Зайцев, А. В. Инфекции мочевыводящих путей. Часть 1. / А. В. Зайцев, Т. С. Перепанова, М. Ю. Гвоздев, О. А. Арефьева // Методические рекомендации №57. Москва. – 2017. – 32 с.
2. Колонтарев, К. Б. Сравнительный анализ антибактериальной терапии острого цистита / К. Б. Колонтарев, А. В. Зайцев, Д. Ю. Пушкарь // Урология. – 2013. – № 3. – С. 112-122.
3. Попов, С. В. Современные принципы лечения и профилактики катетер-ассоциированных инфекций мочевых путей у больных с нейрогенным расстройством мочеиспускания / С. В. Попов //Лечащий врач. – 2011. – №8. – С.18–21.
4. Васильев, А. О. Оценка бактериологического анализа мочи у пациентов с длительным дренированием мочевого пузыря / А.О. Васильев, А. В. Говоров, А. А. Ширяев, П. И. Быков, Ю.А. Ким, Н.А. Калинина, М. Г. Шнейдерман, Д. Ю. Пушкарь // Урология. – 2018. – № 6. – С.26–31
5. Каприн, А. Д. Катетер-ассоциированные инфекции мочевых путей. /А. Д. Каприн, А. А. Костин, С. В. Попов //Справочник врача общей практики. – 2016. –№3. – С. 34–38.
6. Овчинникова, П. П. Катетер-ассоциированные инфекции мочеполовых путей: зависимость течения инфекции от длительности катетеризации/ П. П. Овчинникова, Т. М. Богданова // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5.;URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=19155> (дата обращения: 06.12.2020).

7. Глыбочко, П. В. Амбулаторная урология / Глыбочко П. В. // - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-4904-2.
8. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of Americaa. – 2019 г. – 28 с.
9. Зайцев, А. В. Российские клинические рекомендации. Цистит /А. В. Зайцев, Р. Г. Касян, Л. Г. Спивак // Урология. – 2017. – №1, Приложение 1. – С. 1–14
10. Пронкин, Е. А. Неосложненные инфекции мочевыводящих путей у женщин – комплексная терапия / Е. А. Пронкин // Урология. – 2018. – № 3. – С.146–148.

УДК 616.36+616.993]-036.2(1-31)

О.А. Шкурат<sup>1</sup>, 6 курс, медико-фармацевтический факультет; Ю.А. Лыгина<sup>1</sup>,  
Р.Н. Андреев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет  
им. М. Горького», г. Донецк, Донецкая Народная Республика

<sup>2</sup> Донецкий городской центр Республиканского центра СЭН ГСЭС МЗ ДНР,  
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

Кафедра организации высшего образования, управления  
здравоохранением и эпидемиологии

Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент В.А. Мельник

## **АКТУАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛЯМБЛИОЗОМ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ**

**Ключевые слова:** лямблиоз; заболеваемость; эпидемиологический надзор.

**Актуальность:** на сегодняшний день лямблиоз (жиардиаз, гиардиаз) не теряет свою актуальность в виду высокой его распространенности. Возбудителем является кишечная лямблия (*Giardia lamblia* или *Giardia intestinalis*).

По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в мире регистрируется до 200 млн случаев лямблиоза, что составляет более 20 % населения нашей планеты. Из них 150 тыс. инвазий приходится на Российскую Федерацию (поражено 90 тыс. детей, 70 % из которых в возрасте до 14 лет), 30–40 тыс. инвазий в Украине (65 % зараженных составляют дети) [1, 2, 3].

Частота инвазий лямблиями в развитых странах на порядок выше, чем в развивающихся и составляет 3–5 % и свыше 10 % соответственно. При этом пораженность среди детского населения в 5–6 раз больше, по сравнению со взрослыми (350 случаев на 100 тыс. детского населения). Чаще всего заболевают дети в возрасте от 1 до 5 лет. В организованных детских коллективах зараженность детей лямблиозом обычно составляет 30–50 % [4].

Отсутствие естественной иммунизации, более высокий уровень пристеночного пищеварения, нередко — низкий уровень гигиенических навыков у матери объясняет более высокий риск заражения детей грудного возраста. Мальчики заражаются в 2–3 раза чаще. Невысокая выявляемость обусловлена бессимптомным или субклиническим характером течения на ранних стадиях, а

также тем, что ее проявления часто маскируются под различные патологические состояния. По сообщению ВОЗ 45–55 % инфицированных лямблиозом имеют латентную форму, стертое течение без типичной клинической симптоматики, 15–20 % являются носителями, и только около 25 % имеют явно выраженные клинические проявления [5]. В клинике лямблиоза преобладают поражения пищеварительного тракта (у 96,3 % детей) [1, 3]. Установлено, что лямблиоз влияет на состав микрофлоры толстого кишечника у детей, вызывая дисбактериоз различной степени [6]. Есть данные, что продолжительное носительство лямблий довольно часто встречается у людей, имеющих дефицит секреторного IgA и может являться причиной кишечной патологии в данной группе лиц. Предрасполагающими факторами также считают белковое голодание, углеводная диета, ахлоргидрия; иммунодефициты повышают восприимчивость к лямблиозу. Профессиональными группами риска являются работники ассенизационной и ирригационной служб, работники зверопитомников и т. п. [7].

В современной медицине приобретает важность контроль над данной инфекцией в виду последних исследований последствий лямблиоза. Выявлено, что у детей с хронической лямблиозной инвазией отмечалось снижение обеспеченности витаминами группы В, что в свою очередь способствует снижению умственной и физической работоспособности, сопротивляемости организма и ухудшают качество жизни детей [8, 9, 10].

**Цель исследования:** изучить ситуацию по заболеваемости лямблиозом в крупном промышленном городе на примере г. Донецка.

**Материалы и методы:** проведен ретроспективный эпидемиологический анализ по материалам официальной регистрации заболеваемости лямблиоза за период 2018-2020 гг. по данным Донецкого городского центра Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора госсанэпидслужбы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики (ДГЦ РЦ СЭН ГСЭС МЗ ДНР).

**Результаты:** в ходе проведенного исследования установлено, что в настоящее время в ДНР отмечается тенденция к снижению заболеваемости лямблиозом.

Так, в 2018 году заболеваемость лямблиозом составляла 21,0 на 100 тыс. населения (200 случаев) и снизилась на 31,2 % в сравнении с предыдущим

годом, в том числе среди детей до 17 лет — на 27,9 %, среди взрослого населения — на 29,7 % (показатели заболеваемости составили 104,3 и 5,2 соответственно).

В 2019 году уровень заболеваемости лямблиозом снизился на 36,7 % и составляет 13,3 на 100 тыс. населения (126 случаев), в том числе среди детей до 17 лет — на 29,1 %, среди взрослого населения — на 25,0 % (показатели заболеваемости составили 74,0 и 3,9 соответственно) по сравнению с предыдущим годом. В 2020 году заболеваемость лямблиозом снижена на 3,8 % и составляет 12,8 на 100 тыс. населения (121 случай), в т.ч. среди детей до 17 лет заболеваемость выросла на 2,2 %, среди взрослого населения снижена на 20,5 % (показатели заболеваемости составили 75,6 и 3,1 на 100 тыс. населения соответственно).

Эпидемический процесс реализовался в основном за счет детского населения: удельный вес детей в возрасте до 17 лет в общем числе заболевших составил 79,0 %. Контактные вспышки лямблиоза, регистрируемые в организованных детских коллективах, как правило, связаны с нарушением санитарно-гигиенического режима и правил личной гигиены среди детей и персонала. Из числа заболевших лямблиозом лиц до 17 лет  $14,8 \pm 4,1$  % составляли дети, посещающие муниципальные детские дошкольные учреждения,  $42,2 \pm 4,1$  % — школьники,  $43,0 \pm 4,1$  % — неорганизованные.

Лабораторным обследованием на лямблиоз было охвачено:

- 58,6 % (интенсивный показатель 747,4 на 100 тыс. населения) амбулаторных больных с патологией желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), печени, поджелудочной железы (выявлено 59 пораженных),
- 41,5 % (показатель 397,5 на 100 тыс. населения) диспансерных больных с патологией ЖКТ (26 пораженных),
- 92,3 % (показатель 3455,3 на 100 тыс. населения) больных острыми Кишечными инфекциями (ОКИ), в т.ч. 95, 3 % (4679,5 на 100 тыс. населения) детей до 17 лет (выявлено 85 пораженных),
- 0,9 % (3,2 на 100 тыс. населения) населения прочих групп риска (30 пораженных),
- 7,9 % (104,3 на 100 тыс. населения) детей до 17 лет (158 пораженных),
- 0,7 % (5,2 на 100 тыс. населения) взрослого населения (42 пораженных).



Наиболее высокий уровень заболеваемости лямблиозом среди больных с ОКИ неясной этиологии зарегистрирован в 2020 году, что выше прошлогоднего показателя на 7,2 %.

Значительно ниже среднегогородского показателя заболеваемость лямблиозом регистрировалась в Пролетарском, Калининском и Ленинском районах, что может свидетельствовать или о недостаточном охвате обследовани-ем подлежащего контингента в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ), или о качестве лабораторной диагностики. На эти вопросы необходимо обращать внимание при проверках ЛПУ.

В ходе проведения эпидемиологического надзора за лямблиозом в 2020 г. специалистами отделения медицинской паразитологии было отобрано и проведено 1195 исследований, в т.ч. планово — 1291 проб, из них питьевой воды — 36, воды открытых водоемов — 202; воды бассейнов — 49; сточной воды — 76; почвы — 759 проб (в 1 было установлено отклонение). По эпидемическим показаниям было проведено всего 43 исследования. Данная ситуация показывает, что работа по исследованию объектов внешней среды в очагах лямблиоза была недостаточной.

**Выводы:** несмотря на тенденцию к снижению, заболеваемость лямблиозом в крупном промышленном городе Донецкой Народной Республики остается актуальной проблемой. Для снижения пораженности лямблиозом необходимо обеспечить своевременную индивидуальную медицинскую помощь, добиваться повышения уровня личной гигиены, обеспечивать население качественной водой, непрерывно проводить санитарное просвещение населения.

### **Литература**

1. Войтович, Т. Н. Лямблиоз у детей / Т. Н. Войтович, Г. В. Леус. – Текст : непосредственный // Медицинские новости. – 2017. – №12. – С. 10.
2. Коноферчук, Э. В. Жиардиаз у детей (Аспекты этиологии, эпидемиологии, клиники и лечения) / Э. В. Коноферчук. – Текст : непосредственный // Медицинские науки. – 2015. – №6. – С. 1-2.
3. Частота, предикторы и критерии диагностики лямблиоза у детей / Т. В. Сорокман, С. В. Сокольник, П. М. Молдован, Н. А. Попелюк. – Текст : непосредственный // Актуальная инфектология. – 2017. – Т.5, №3. – С. 140-145.

4. Новикова, В. П. Современные представления об этиологии и эпидемиологии лямблиоза у детей / В. П. Новикова, Е. А. Осмоловская. – Текст : непосредственный // Пищевая непереносимость у детей. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и диетотерапии : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 26 апреля 2018 г. / ред. Д. О. Иванов [и др.]. - Санкт-Петербург, 2018. – С.145-161.
5. Захарова, И. Н. Диагностика и лечение лямблиоза у детей : учебное пособие / под. ред. проф. И. Н. Захаровой. – Москва, 2015. – 113с. – Текст : непосредственный.
6. Сайдалиев, М. А. Особенности микрофлоры кишечника у детей при лямблиозе. / М. А. Сайдалиев, М. С. Талабов. – Текст : непосредственный // Здоровоохранение Таджикистана. – 2014. – №1. – С. 42-45.
7. Трунова, О. А. Эпидемиологическая актуальность лямблиоза / О. А. Трунова, Т. М. Давыдовская. – Текст : непосредственный // Научный обзор. – 2016. – Т. 20, №2. – С. 55-58.
8. Ершова, О. В. Взаимосвязь витаминного статуса и психоэмоционального состояния у детей с лямблиозом / О. В. Ершова, О. В. Петренко. – Текст : непосредственный // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2016. – Т. 19, №2. – С. 80-82.
9. Заславская, А. А. Влияние хронической лямблиозной инвазии на качество жизни детей школьного возраста / А. А. Заславская. – Текст : непосредственный // Здоровье ребенка. – 2019. – Т. 14, №7. – С. 428-433.
10. Заславская, А. А. Особенности вегетативного портрета детей с хроническим лямблиозом / А. А. Заславская. – Текст : непосредственный // Международный неврологический журнал. – 2020. – Т. 16, №2. – С. 64-69.

УДК 616.314-083-053.5(470.323)

А.С. Щербатова, 5 курс, стоматологический факультет; В.А. Журбенко

ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет

Минздрава России, г. Курск, Россия

Кафедра стоматологии детского возраста

Научный руководитель: ассистент В.А. Журбенко

## **ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ В ВОПРОСАХ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА У ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ ГОРОДА КУРСКА**

**Ключевые слова:** гигиена полости рта; анкетирование; школьники

**Актуальность:** в настоящее время одним из приоритетных направлений российского здравоохранения является профилактика, в частности, профилактика стоматологических заболеваний. Одним из актуальных профилактических мероприятий, как у взрослых, так и у детей является гигиена полости рта. Стоматологические заболевания развиваются на всех этапах жизни из-за этого важно соблюдать необходимые рекомендации в каждой возрастной группе. Проблема ухода за ротовой полостью заключается в неосознанности населения касательно последствий пренебрежения элементарных правил [1, 2, 3].

**Цель исследования:** направлена на выявлении осведомленности населения касательно правил индивидуальной гигиены полости рта. Изучение уровня знаний с помощью анкетирования касательно ухода за полостью рта у подростков.

**Материалы и методы:** опрос 118 человек в разных районах города Курск. Анкетирование 87 подростков на базе школ города Курск, составление таблиц по полученным результатам.

**Результаты:** было проведено исследование, по результатам которого выявлено, что подростки пренебрегают посещением врача стоматолога для профилактики заболеваний более того, боязнь врачей в 67 % случаев передалась детям от родителей. Посещение врача стоматолога затрагивало всех опрошенных хотя бы единожды. Масса источников предоставляют огромное количество статей и обучающих курсов, из которых неосведомленному человеку крайне сложно вынести для себя адекватную информацию. Отсюда вытекает еще одна проблема — это проблема выбора гигиенических средств и их правильное использование. 78 % населения для поддержания чистоты ротовой полости ис-

пользуют лишь зубную пасту и щетку. 40 % людей, проходивших анкетирование, полагают, что разница в пасте, для гигиены полости рта, заключается исключительно в ее ценовом диапазоне и вкусовых качествах. 24 % ответственно относятся к выбору данного гигиенического средства, подбирая свойства зубной пасты подходящие под местность проживания, состояние в котором находится их ротовая полость, вкусовые предпочтения и стоимость. Всего 40 % опрошенных обращают на это внимание и тщательно подходят к выбору оптимальной для них зубной щетки. Дополнительные средства гигиены полости рта используют 59 % опрошенных, из которых 60 % используют ополаскиватель полости рта, 18 % зубочистки и 22 % флоссы, нити и межзубные ершики. Население четко понимает для чего и как пользоваться ополаскивателем, так же люди проходящие собеседование отмечают улучшение общего состояния полости рта после регулярного использования последнего. По частоте использования, население предпочитает ополаскиватели в составе которых не содержится спирт. Страны производителей, такие как Италия, США, используются гораздо чаще остальных, но в большей степени предпочтение отдается отечественным средствам. 12 % людей прошедших анкетирование положительно отреагировали на использование зубных нитей и зубочисток, но изучая более детально этот вопрос, выяснилось, что последнее они используют чаще. Свой выбор, объясняя тем, что зубочистки стоят дешевле. Так же в ходе общения с населением выяснилось, что лишь малая часть из опрошенных владеет техникой чистки межзубных промежутков с помощью флосса. Про существование ершиков и щеточек знают только те люди, которые имеют в полости рта ортопедические или ортодонтические конструкции.

Из анкетирования подростков было выявлено то, что чистят зубы после еды 7% прошедших анкетирование, 2 раза в день — 32,5 %, 1 раз 54,5 %. Научили гигиене полости рта родители 50,5 % детей, стоматолог 10 %, сами 20 %, не помнят, кто научил 19,5 %. Используют механическую зубную щетку — 90 %, электрическую 10 %. Мягкой щеткой — 13 %, средней жесткости — 56 %, жесткой — 6 %, не знают как жесткость — 25 %.

Использование дополнительных средств гигиены полости рта отображено в таблице 1.

**Использование дополнительных средств гигиены полости рта.**

Дополнительные средства личной гигиены	Ежедневно	Редко	Не используют
Нить	4,5%	29,5%	66%
Ершик	4,5%	1,5%	29,5%
Ополаскиватель полости рта	15,5%	36,5%	48%
Пенку	3%	10%	87%

Про нарушение прикуса у себя знают — 21 %, нет нарушений — 48 %, не знают 31 %. Вредных привычек нет у — 59 %, есть у — 41 %, из них грызут ногти 21 %, ручки 20 %. Не наблюдались у ортодонта 81,5 %, сейчас на лечении — 10 %, прошли его 8,5 %. Регулярно посещают стоматолога — 29,5 %, редко — 28 %, при особой боли 42 %. О профессиональной гигиене знают — 48 %, не знают — 52 %. Проводят ее 1 раз в год — 25 %, 2 раза — 3 %, давно проводили — 20 %, не проводили 52 %. Про необходимость ухода за полостью рта знают 52 %, не думают об этом — 42 %. Не знают 6%. Анкета заставила задуматься об уходе за полостью рта — 78,5 %, ответили нет — 8,5 %, мне все равно — 13 %.

**Вывод:** профилактика возникновения кариеса должна быть как физическая, так и психологическая. Необходимость в проведении санитарно - гигиенических мероприятиях возрастает с каждым днем. Население испытывает нехватку хорошо сбалансированной, достоверной, объективной и актуальной информации. Самостоятельный подбор средств личной гигиены зачастую является огромной проблемой для большей части населения. Подростковая часть населения города Курск осведомлена касательно гигиены полости рта плохо. Некоторые учащиеся 9–10 классов вообще не видят необходимости в посещение врача-стоматолога. Проблема осведомленность населения остается актуальной для школьников по сей день.

**Литература**

1. зубов с обеспеченностью населения питьевой водой с недостаточным содержанием фтора / М. Х. Аликберов, Р. С. Рахманов. – Текст : непосред-

- ственный // Актуальные вопросы нутрициологии, биотехнологии и безопасности пищи : материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием. - Москва, 2017.- С. 11-13.
2. Анализ стоматологической заболеваемости в выборе методов и подходов индивидуальной профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта / Г. В. Емелина, В. М. Гринин, П. В. Иванов [и др.]. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. - 2011. – №2. – С. 9. - URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=4582>. (дата обращения: 15.07.2021).
  3. Журбенко, В. А. Гигиена полости рта у детей раннего возраста / В. А. Журбенко. – Текст : электронный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. - №8-1. – С.103-104. - URL: <http://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=9938> (дата обращения: 15.07.2021).
  4. Журбенко, В. А. Гигиенический уход за полостью рта у детей раннего возраста / В. А. Журбенко. – Текст : непосредственный // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества : материалы XVIII международной научно – практической конференции / Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований. - Москва, 2015 - С. 55-57.
  5. Кисельникова, Л. П. Современные возможности профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста / Л. П. Кисельникова, Н. В. Вагенас. – Текст : непосредственный // Педиатрия. – 2010. - Т. 89, № 3.- С. 130-136.
  6. Щербатова, А. С. Осведомленность населения города Курска в вопросах индивидуальной гигиены полости рта / А. С. Щербатова, В. А. Журбенко. – Текст : электронный // Молодёжь и медицинская наука : тезисы VII Всероссийской межвузовской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием / ред Л. В. Чичановская [и др.]. – 1.93 Мб. - Тверь, 2019. - С. 95.
  7. Щербатова, А. С. Оценка осведомленности детей 2-3 классов города Курска о правилах проведения индивидуальной гигиены полости рта / А. С.

Щербатова. – Текст : непосредственный // Молодежь и медицинская наука в XXI веке : сборник трудов XX Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием 4-5 апреля 2019 / под ред. Л.М. Железнова [и др.]. – Киров : Кировский государственный медицинский университет, 2019. - С. 339-340.

УДК 340.624.6:616.716.5-073.75

A.B. Kolyshkina, A.S. Ravitskaya, 3rd year students of pediatric faculty

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Tver

State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tver, Russia

The Department of Pathological Anatomy

Scientific director: Doctor of Medical Sciences I.A. Dubrovin

## **HYOID BONE OSTEOMETRIC PARAMETERS**

**Key words:** hyoid bone; shape; variation; morphometry

**Background:** one of the most important forensic tasks is personal identification. Molecular genetic tests often fail to produce a desired result in rotten cadavers or cremated and skeletonized remains. These cases call for the osteometric method since the skeletal system reflects the group signs: gender and age differentiation and the overall physical development of the organism. Some morbid conditions and individual features of bone tissue, e.g. the asymmetric structure of bones, are of individualizing significance. A hyoid bone poses a significant difficulty in osteometric studies. The textbooks describe hyoid bone as symmetric or U-shaped [1]. However, researchers found a significant variability in hyoid bone shape and size. Several researchers identified two types of hyoid bone shape and classified hyoid bone as symmetric or asymmetric [1], indicating a correlation of bone asymmetry with gender, age, and ethnic groups. Other researchers classified hyoid bone into two types: hyperbolic or parabolic [1]. The hyoid bone three type classification introduces additional hyoid bone trapezoidal shape into the previous classification [1]. The hyoid bone four type classification includes another hyoid bone type – indefinite, differing in the shape of its inner edge [1]. The hyoid bone classification suggested by Papadopoulos et al. (1989) [1] includes five types (Types B, D, H, U, and V). Following this classification, C. Kopuz and G. Ortug [1] distinguish 6 hyoid bone shapes: “U-type” — the front part of the bone consists of half a circle and the diameter of the semicircle and rear transverse diameters are about the same; “H-type” — the diameter of the frontal semicircle is greater than the distance between the greater horns; “B-type” resembles the cross section of a boat, and its diameter lies within the main transverse axis. “D-type” — the frontal part is a semicircle, at the posterior part one or both



greater horns are deflected to one or the other side; “V-type” — hyoid bone is triangular or similar to the letter V; “HK-type” — hyoid bone right and left greater horns do not lie in the same plane, and the left big horn is bent medially. Even greater polymorphism is found in hyoid bone size and there are gender, age and population differences in hyoid bone metric characteristics [1–3].

**Study objective:** thus, the study objective was to obtain osteometric data on hyoid bones for a comparative study with the results of other authors.

**Materials and methods:** this study was inspired by the work of C. Kopuz and G. Ortug [1]. The study involved 34 hyoid bone samples of the (21 men, 13 women). All samples were between 39 and 90 years old. The bone muscle and ligament structures were dissected. At the first stage, we identified the hyoid bones shapes following the system described by C. Kopuz and G. Ortug [1]. Then, the hyoid bones were classified into symmetric and asymmetric (the middle of the symmetric bone transverse diameters was on the sagittal axis). Then, we performed the following osteometric measurements: a. Hyoid bone width; b. Hyoid bone length; c. Main transverse axis length; d. Hyoid bone body length; e. Left greater horn length; f. Right greater horn length; g. Hyoid bone body maximum height; h. Total left hypoid length; i. Total right hypoid length.

**Results:** we identified the hyoid bone morphological types and calculated the mean values of osteometric measurements (Table I). Without taking into the account gender variations, the differences in the “a, b, c, d, e, g” measurements between various bone types were not statistically significant ( $P > 0.05$ ).

We found differences in osteometric measurements between male and female hyoid bones (Table 2). However, these differences were also statistically insignificant.

14.7 % and 85.3 % of the hyoid bones were symmetric and asymmetric, respectively. At the same time, we found no case of absolutely exact three-dimensional coordinate coincidence. We found U-shaped hyoid bone in 26.5 % of cases (9 bones), H-form — in 2.9 % (1 bone), B-type — in 35.3 % (12 bones), D-type in 8, 8 % (3 bones), V-type in 5.9 % (2 bones) and HK-type bone in 20.6 % (7 bones) (Table 3).

We found no significant difference in gender-specific distribution of each hyoid bone type ( $P > 0.05$ ), which can be explained by the limited number of the studied hyoid bones (Table 3).

Table 1

**The measurement of each hyoid bone type**

Measurements (mm)					
	a	b	c	d	g
Type	mean		mean		mean
U-type	40.77±5.69		34.67±6.06		34.31±4.24
H-type	34.4		44.0		38.1
B-type	45.38±7.57		31.11±5.22		37.68±5.11
D-type	44.79±5.46		34.49±1.63		38.67±5.7
V-type	56.45±2.65		29.66±1.96		43.53±2.17
HK-type	37.17±8.18		34.34±5.62		35.99±5.85
Total	42.75±8.07		33.31±5.56		36.88±5.16

Table 2

**Mean values of hyoid bone osteometric measurement**

Measurement (mm)	Males (n=21)	Females (n=13)	Total (n=34)
a	43.96±7.19	40.78±9.29	42.75±8.07
b	34.68±5.53	31.09±4.99	33.31±5.56
c	37.89±4.71	35.28±5.64	36.88±5.16
d	26.35±2.34	22.61±2.48	24.92±2.99
e	29.52±3.24	25.95±4.02	28.16±3.92
f	29.16±4.07	26.34±3.46	28.08±4.04
g	11.32±0.96	9.42±1.1	10.59±1.37
h	42.01±4.27	36.18±3.62	39.78±4.91
i	41.16±3.76	36.25±4.28	39.29±4.59

We found no significant difference in age-specific distribution of each hyoid bone type ( $P > 0.05$ ) (Table 4).

Other age-specific differences in hyoid bone measurements (a, b, c, d, e, f, g, h, i) were statistically insignificant ( $P > 0.05$ ).

Table 3

### The gender-specific hyoid bone shape distribution

Gender	Hyoid bone types						
	U-type	H-type	B-type	D-type	V-type	HK-type	Total
	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %
Males	6 / 28.6	1 / 4.8	7 / 33.3	3 / 14.3	1 / 4.8	3 / 4.8	21 / 100
Females	3 / 23.1	0 / 0	5 / 38.5	0 / 0	1 / 7.7	4 / 30.8	13 / 100
Total	9 / 26.5	1 / 2.9	12 / 35.3	3 / 8.8	2 / 5.9	7 / 20.6	34 / 100

$$\chi^2=3.804, p>0.05$$

Table 4

### The age-specific hyoid bone shape distribution

Age	Hyoid bone types						
	U-type	H- type	B- type	D- type	V- type	HK- type	Total
	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %
31-50	2 / 5.9	-	4 / 11.8	1 / 2.9	-	1 / 2.9	8 / 23.5
51-70	7 / 20.6	-	6 / 17.6	2 / 5.9	2 / 5.9	4 / 11.8	21 / 61.8
70 <	-	1 / 2.9	2 / 5.9	-	-	2 / 5.9	5 / 14.7
Total	9 / 26.5	1 / 2.9	12 / 35.3	3 / 8.8	2 / 5.9	7 / 20.6	34 / 100

$$\chi^2=11.301, p>0.05$$

**Discussion:** the study revealed that in Tver population, six basic hyoid bone shapes are diagnosed, which allows comparative studies with the results of international authors.

In the Croatian population, symmetric and asymmetric hyoid bones were found in 85.7 % and 15.3 % of cases, respectively, which most closely agree with the results of our study (85.3 % and 14.7 %, respectively). The results of other authors differ from our data [1] (Table 5).

We found H and U-types of hyoid bones in 29.4 % of cases, and four other types, B, D, V and HK, in 70.6 % of cases. The most common hyoid bones are the U-type (26.5 %) and B-type (35.3 %). Our findings are consistent with the data of Lek-

san et al., (2005) and Koebke et al. (1979), but differ from the data of C. Kopuz and G. Ortug [1] (42 % and 58 %, respectively). At the same time, these authors found B-type hyoid bones most frequently.

In the other studies, hyoid bone shape distribution significantly differs from our study (Table V). In our study, HK-type hyoid bones were more frequent (20.6 % of cases) compared to other authors.

We found the larger hyoid bone width in Tver population compared to other populations. The closest measurements are in the European and Croatian population [1].

In our study, the minimal width was in H-type hyoid bones. The maximal length was in H, U, D and HK-type hyoid bones.

We found a larger hyoid bone length in Tver population compared to other population, but smaller compared to the Croatian population [1].

Our study revealed the higher values of large transverse axis "c" compared to the Korean and Anatolian populations, but these values were lower compared to the African and European populations [1].

The «h, i» values are close to those of the Anatolian population [1].

We found no significant difference between left and right greater horns length that agrees with the other studies results [1].

We found smaller hyoid bone body length than in the Croatian and Anatolian populations, but larger than in the other populations [1].

Table 5

**Hyoid bone shapes distribution compared to the previous studies (%)**

Study	N	Sim	Asym	U	H	B	D	V	HK
Papadapoulos (1989)	76	52.6	47.4	18.4	21.1	26.3	28.9	5.3	-
Koebke & Saternus (1979)	504	89.0	11.0	35.0	13.1	40.9	11.1	(40.9)	-
Pollanen et al. (1997)	100	-	-	55.0	-	45.0	-	(45.0)	-
Leksan et al. (2004)	70	85.7	14.3	51.6	-	48.4	-	(48.4)	-
Mukhopadhyay (2010)	144	93.1	6.9	-	-	-	-	-	-
Martinez et al. (2003)	17	-	-	-	-		11.8	11.8	-
Kopuz et al. (2015)	60	78.3	21.7	31.7	10.0	31.7	15.0	5.0	6.7
<b>Our study</b>	<b>34</b>	<b>85.3</b>	<b>14.7</b>	<b>26.5</b>	<b>2.9</b>	<b>35.3</b>	<b>8.8</b>	<b>5.9</b>	<b>20.6</b>

### Hyoid bone measurements compared to the previous studies

Study / Region	Measurements (mm)							
	a	b	c	d	e	f	h	i
Chang (1967) / Cadaver (Korean)	39.4				31.3	31.2		
Miller et. al. (1998) / Radiogr. (N.Amr.)	39.9	26.3		20.3	29.5	27.9		
Leksan et al. (2005) / Dry bone (Croatia)	43.2	38.8		30.3	26.6	26.8		
Kim et al. (2006) / Cadaver (Korean)	37.2	29.2	20.3		30.7	31.2		
Martinez et.al.(2008)/Dry bone (Afric.Amr.Eur.)				22.3				
Mukhupad hyay (2010) / Autopsy (India)	38.9	25.8			26.7			
Kindschuh et al. (2012) / Dry bone (Afric)	39.2		38.9	21.3	28.8			35.7
Kindschuh et al. (2012) / Dry bone (Eur.)	43.4		42.5	23.2	29.6			35.0
Kopuz et al. (2015) / Cadaver (Anatolian)	40.4	28.4	33.5	26.3	25.2	25.4	39.3	39.3
Logar et al. (2016) / Dry bone (Males)	46.5				31.6	31.1	42.9	
Logar et al. (2016) / Dry bone (Females)	39.8				28.4	28.6	38.8	
Soltani et al. (2017) / Dry bone (Males)	38.7	39		24.7				
Soltani et al. (2017) / Dry bone (Females)	30.3	30.3		20.8				
<b>Our study / Dry bone</b>	<b>42.8</b>	<b>33.3</b>	<b>36.9</b>	<b>24.9</b>	<b>28.2</b>	<b>28.1</b>	<b>39.8</b>	<b>39.3</b>

**Conclusion:** we did a morphological study of the cadaveric hyoid bones of Tver population to identify morphometric differences. Our study of the morphological variability of the hyoid bone provides accurate data on the size and shape of the hyoid bone in Tver population in order to complement the existing morphometric data of the human hyoid bone. Our new morphological observations in the Tver population may be interesting to interest to forensic experts and anatomists. Information on hyoid bone morphological variations is important for personal identification.

#### References

1. Kopuz, C., Ortug, G. Variable Morphology of the Hyoid Bone in Anatolian Population. *Journal of Morphology*. - 2016. - V. 34. № 4. - P. 1396-1403.
2. Logar, C.J., Peckmann, T.R., Meek, S. et. al. Determination of sex from the hyoid bone in a contemporary White population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. – 2016. - №39. – P. 34 - 41.
3. Soltani, S, Aghakhani K., Fallah F. Sex prediction potential of hyoid metric measurements in Iranian adults. *Legal Medicine*. – 2017. – № 25. – P. 6-10.

## Содержание

АБДУМАННОПОВА З.М. Особенности варикозной болезни у беременных женщин .....	4
АВАНЕСЯН А.Э., РАДЖАБОВА Р.П. Влияние новой коронавирусной инфекции SARS-COV-2 на органы желудочно-кишечного тракта .....	9
АЗИМОВ М.Б., БОЛТАБОЕВА Д.И. Особенности клинического течения герпетической инфекции ВИЧ-инфицированных больных .....	14
АКАЕВА М.Д., СТЕПАНОВА Н.Ю., УДМАДЖУРИДЗЕ М.Н., БОЛДЫРЕВА Т.Р., ХАСАНОВА В.В. Ретроспективный анализ течения беременности и перинатальные исходы у ВИЧ-инфицированных женщин .....	19
АЛЬ-ГАЛЬБАН Л.Н., ПОСЕЛЮГИНА О.Б. Инфекция нижних мочевых путей у женщин пожилого возраста (обзор литературы) .....	23
АЛЬ-ГАЛЬБАН Л.Н., ЗЕНИНА О.Ю. Диагностика сенильного амилоидоза сердца (обзор литературы) .....	27
АНДРЕЕВ А.А., МИХАЙЛОВА Н.Д. Описание заболеваний в романе Л. Н. Толстого «Война и мир» (на примере образа старого князя Болконского) .....	30
БАЗУРОВА А.А., СЕРОБЯН С.А. Морфологические критерии предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ (обзор литературы) .....	37
БАЙКОСОВА Г.К., АБЫЗБАЕВА А.С. Клинический случай внутриутробного сентрированной лоханок почек при пиэлоктонии у плода .....	44
БАЙКОСОВА Г.К., АБЫЗБАЕВА А.С. Клинический случай открытого артериального протока у новорождённого .....	48
БЕЛЯЕВ В.С. Развитие микробиоты кишечника у детей (обзор литературы) .....	53
БЕЛЯКОВА Е.А., КАТЫШКИНА А.В., ПУПЕНИНА П.И., РЫБИНСКАЯ Е.К., СУХАРНИКОВА А.В., СОКОЛОВ П.В. Экстремальный молодёжный досуг как способ приобщения молодёжи к здоровому образу жизни (обзор литературы) .....	59
БИГИНА Ю.В. Современные аспекты загрязнения окружающей среды диоксинами (обзор литературы) .....	66

БОБИНА Е.А., ДЬЯКОВА Н.А. Определение основных параметров ультразвуковой экстракции корневищ и корней девяссила высокого .....	73
БОБИНА Е.А., ДЬЯКОВА Н.А. Исследования по определению оптимальных сроков заготовки корневищ и корней девясила высокого .....	80
БОБИНА Е.А., ШИШОРИНА Л.А. Особенности воздействия поллютантов на накопление флавоноидов в траве тысячелистника обыкновенного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области .....	84
БОБИНА Е.А., ШИШОРИНА Л.А., ДЬЯКОВА Н.А. Изучение влияния антропогенного воздействия на химический состав крапивы двудомной, произрастающей в различных районах Центрального Черноземья .....	90
БОДУРОВА В.А., БОЛЬШАКОВА А.А., ГАСАНОВА Р.Р. Роль микробиоты кишечника в развитии аллергии у детей на искусственном и естественном вскармливании (обзор литературы) .....	96
БОРИСОВА А.Н., ТРУСОВА А.В., БОРИСОВА М.И. Наследственный гемохроматоз (обзор литературы) .....	102
БОРИСОВА Е.А., ИВАНОВА Т.А., ПЕТУШКОВ И.Л., ШЕТЬКО К.С. Патогенетические и морфологические особенности тромбоэмболии легочной артерии (обзор литературы) .....	107
БОРИСОВА А.Н., БОРИСОВА М.И. Патоморфологические изменения миокарда при COVID-19 (обзор литературы) .....	112
БОЯРИНОВА Е.О., БАШИЛОВ Р.Н., БАШИЛОВА С.М. Редактирование генома как программированное управление человеческой эволюцией (обзор литературы) .....	117
ВАСИЛЬЕВА В.С., КУРБАНОВА О.С., ПЕРШИКОВА А.Ю., ЛЕЩЕНКО Д.В., НАМЕСТНИКОВА И.В. Методы лабораторной диагностики сахарного диабета: от древности до наших дней (обзор литературы) .....	124
ВЕКШИНА А.А., ГОРБАЧЕВА А.С., КУДРЯШОВА М.Н. Стандартизация лекарственных средств в разных странах .....	131

ВЕРДИЕВА К.Б., ОСТРОВСКИЙ А.А. Прокрастинация как психологический феномен современного общества (обзор литературы) .....	136
ВОЕВОДИНА В.А., ФРОЛОВ А.С. Картина как исторический источник: тема сифилиса в изобразительном искусстве эпохи возрождения .....	142
ВОРОБЬЁВА А.В., АЛЁШИН М.М., АЛЁШИНА М.М., КОРНИЛОВА А.С., АКИМОВА О.В., СУРЖИК Т.В., ПАКЛЁВА М.В. Медики Бежецка в годы Великой Отечественной войны (обзор литературы) .....	146
ГАФУРОВА Ч.Р., ШАВАЛИЕВА С.Ш. Самолечение: причины, последствия, пути решения проблемы (обзор литературы) .....	152
ГАШАРОВ Н.Ц., ФРОЛОВ А.С., ШУСТРОВА Е.С. Эндоскопическое лигирование варикозно расширенных вен пищевода: спасительная операция или один из этапов лечения портальной гипертензии? (Клиническое наблюдение) .....	157
ГЕЙДАРЛИ А.З.О., КАРПОВА Е.С., НАЗАРОВ А.А., ОВСИЕНКО А.С., АКСЕНОВА Е.Д. Литературные произведения русских писателей, созданные в период эпидемий .....	164
ГОГОРЯН М.С., ЯКОВЛЕВ А.А., БАШИЛОВ Р.Н., БАШИЛОВА С.М. Счастье в эпоху развития киберпространства (обзор литературы) .....	170
ГОЛУБ Е.С., ГРЕЙС И.В. Врачи и целители, прославленные в лике святых (обзор литературы) .....	177
ГОРШКОВА А.П. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и сердечно-сосудистые заболевания (обзор литературы) .....	184
ГУЛМУРАТОВА М.Ш., КОЛПАКОВА Е.А., ФЕДОТОВА Д.С., ЧЕРНЕНКО К.Г., УГЛОВ И.Е. Особенности гистологической картины неполноценного рубца на матке .....	191
ГУТНИК В.В., ЛЕПЕТИЛО Д.А. Противоопухолевая активность клонидина в эксперименте на перевиваемой клеточной культуре глиомы крысы С6 IN VITRO .....	195
ГУТНИК В.В. Этиопатогенетические особенности развития железодефицитных анемий у детей раннего возраста .....	201



ГУТНИК В.В. Анализ проявлений сонного паралича среди студентов медицинского университета .....	207
ДИВИЗЕНКО К.И., РОЗЕНФЕЛЬД И.И. Изменения в моче и почках у белых лабораторных крыс в зависимости от рациона питания .....	213
ДУДАЛЬ А.А. Лечение туберкулеза у ВИЧ-положительных пациентов и прогноз рецидивов заболевания (обзор литературы) .....	218
ЕРМАКОВА П.А., ЕРМАКОВА А.А. Венозные дисфункции нижних конечностей и факторы риска их развития в период беременности .....	225
ЕРМИЛОВА Е.А., КУЛИКОВА А.С., ЮСЬКО А.И., РИМАШЕВСКАЯ А.О. Послеродовая депрессия в современном мире (обзор литературы) .....	230
ЕФИМОВА Е.С., ТЮРИКОВА А.С., ФИЛИППОВА П.Е., СМИРНОВ А.В. Проблема йододефицита: последствия и профилактика (обзор литературы) .....	236
ЖУКОВСКАЯ С.А. Пандемия COVID-19 как источник новой лексики в современном английском языке .....	243
ЖУЧКОВА Л.Д., СОКОЛОВ Ф.А. Социальная реклама COVID-19: лингвистические аспекты .....	250
ЗАБОЛЕВА Е.В., КУДРЯШОВА Е.А., БЕЛОВ Д.И. Орфанные болезни челюстно-лицевой области: клинический случай саркоидоз нижней челюсти .....	255
ЗАЙЦЕВА А.А., МОРОЗОВ А.С. Увеличение массы тела населения в период проведения карантинных мероприятий SARS-COV-2 (обзор литературы) .....	262
ЗАЙЦЕВА А.А., МОРОЗОВ А.С. Определение панкреатической эластазы как «золотой стандарт» диагностики экзокринной недостаточности поджелудочной железы при хроническом панкреатите (обзор литературы) .....	267
ЗАХАРОВ А.В., ШАЛЯПИНА А.В., ИЛЬИНА А.А. Ожирение как предиктор снижения качества жизни и депрессии у женщин репродуктивного возраста (обзор литературы) .....	272
ЗИНЬКОВСКАЯ С.К. Ахалазия пищевода у ребенка 15 лет: клинический случай .....	277

ЗЫКОВА Ю.А., СУДАКОВА О.А. Изучение рынка контактных линз и анализ потребительских предпочтений .....	282
КАЛИНИЧЕВА Я.А., СУРИКОВА А.А. Офтальмологические проявления вирусных заболеваний (обзор литературы) .....	289
КАРНЕЕВИЧ Е.Ю., КУТУЗОВА Н.В. Центрические слияния как причина возникновения транслокационных форм синдрома Дауна и Патау .....	296
КАШИНА А.Ю. Структурные особенности и функциональные свойства неканонических структур ДНК (обзор литературы) .....	300
КИРИЛЛОВА Д.А., СОКОЛОВ Ф.А. Оптотипы: лингвистические особенности .....	307
КЛИМАКОВА А.А. Современные аспекты отравления антидепрессантами и принципы оказания неотложной догоспитальной помощи (обзор литературы) .....	311
КОВЕХОВ С.В., ЛАРИЧКИН И.О. Влияние использования универсальных адгезивных систем на герметичность устьевого пломбы из низко модульного композита: исследование in vitro .....	317
КОЛПИКОВА В.С. Влияние питания на микрофлору кишечника человека на примере вегетарианства (обзор литературы) .....	322
КОРНИЛОВА В.В. Клинико-морфологические особенности одонтом (обзор литературы) .....	329
КОСАБУЦКАЯ Д.В., ПОСЕЛЮГИНА О.Б. Диагностика и лечение типичного гемолитико-уремического синдрома (обзор литературы) .....	334
КОСТИНА Д.С., ИБРАГИМОВА Л.И. Исторические и медико-биологические аспекты татуирования (обзор литературы) .....	339
КРАВЦОВА А.В., ТРУСОВА А.В. Органолептическое и микробиологическое исследование питьевой воды в водоматах г. Тверь .....	344
КРУПИНИНА С.И., ТИХОМИРОВА М.О., КУДРЯШОВА М.Н. Анализ некачественных лекарственных средств на фармацевтическом рынке .....	350
КУЗНЕЦОВА Е.К. Использование иммуномодуляторов в профилактике COVID-19 .....	355

КУЗНЕЦОВА Е.К. Инфодемия во время пандемии COVID-19 .....	360
КУЗНЕЦОВА П.А., ПОЛЯКОВА Н.О. Обзор клинического случая рецидивирующего экссудативного среднего отита .....	366
ЛЕВКОВСКИЙ В.О. Современные представления о синдроме Жильбера и возможность донорства крови (обзор литературы) .....	370
ЛЕВКОВСКИЙ В.О. различия и сходства лекарственных аннотаций в России и за рубежом .....	375
МАГАШОВА З.С-Х., САТТОРОВА Н.В., КОСОУРИХИН И.О., СВИРИДОВ Г. Гемостатические материалы на основе природных биополимеров .....	380
МАКАРОВА Е.Д. Корреляция длины теломер сперматозоидов и мужское бесплодие (обзор литературы) .....	384
МАЛЫШЕВА А.А., КОНОТОП Н.В., ШИКУНОВА О.А. Разработка состава медицинских пастилок, содержащих экстракт корня имбиря .....	389
МАМАЗАЙТОВА А.А., ФРОЛОВ А.С. Использование урсодезоксихолевой кислоты в лечении больных с билиарным сладжем .....	394
МАРИНКИНА А.А., ЖУРБЕНКО В.А. Распространенность кариеса у детей в возрасте 7–17 лет .....	398
МАРКИНА А.Д. Анемии при опухолях желудочно-кишечного тракта (обзор литературы) .....	403
МАРКОСЯН М.К., АРУСТАМЯН А.А. Риск развития пневмонии у больных с ожирением и синдромом обструктивного апноэ сна (обзор литературы) .....	409
МЕДВЕДЕВА М.В. Влияние ограничительных мер по передвижению и самоизоляции в связи с распространением коронавирусной инфекции (COVID-19) на уровень загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта .....	414
МЕРКУЛОВА А.П. Регуляция иммунных функций во время сна (обзор литературы) .....	419
МИХАЙЛОВА А.Д., ТЮРИКОВА А.С., ФИЛИППОВА П.Е. Проблемы применения менопаузальной заместительной гормональной терапии (обзор литературы) .....	424

МИШИНА Е.А., МЕДВЕДЕВА О.А. Разработка автоматизированной системы для расчета показателей здоровья пациента .....	430
НАБИЕВА А.М. Пищевая приверженность как фактор, предопределяющий здоровье человека .....	435
НГУЕН ТХАНЬ ЛАМ Токсоплазма — TOXOPLASMA GONDII (обзор литературы) .....	441
НЕВОСТРУЕВА А.А., ТОМАК П.С., ЖМАКИН И.А. Эпидемиологическая ситуация по коревой инфекции среди детей в Тверской области и меры по её профилактике (обзор литературы) .....	447
НОВИКОВА Е.С. Орфанные заболевания. Болезнь Виллебранда (обзор литературы) .....	453
ОТЮСЬКАЯ А.Ю. Особенности поражения печени на фоне COVID-19 (обзор литературы) .....	459
ПАНАСЕНКО А.С., МАРКИНА А.Д., ЗАЙЦЕВА А.А., МОРОЗОВ А.С., ПАВЛЕНКО Н.В. Преимущества и недостатки системного и селективного тромболизиса в лечении пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (обзор литературы) .....	465
ПАСТУХОВ Ю.А., КОСТРОМИНА Р.К. Специальная оценка условий труда сотрудников стоматологической поликлиники Тверского государственного медицинского университета .....	470
ПОПОВА А.М., ЛУКАШОВА С.А., ИЛЬИНА А.А. Патогенетические аспекты влияния ожирения на женскую репродуктивную систему (обзор литературы) .....	477
ПОТЕМКИНА Н.В. Этиология врожденного вывиха бедра и особенности его лечения в ГБУЗ ДОКБ г. Твери .....	482
ПСЕУШ С.Ю., ЛЕБЕДЕВ В.В., ЗОЗУЛЯ Л.В., АСЕКРЕТОВА Т.В., МИХАЛЕВА Л.Л. Особенности изменения гематологических и биохимических показателей крови при острых лимфобластных лейкозах у детей .....	487
РУНГЕ А.Е., ШАРИЛОВА М.Д. Диагностика и тактики хирургического лечения аневризм брюшной аорты .....	494

РУСАНОВА Д.А., РОЗЕНФЕЛЬД И.И. Гиперчувствительность при пробе Манту .....	499
РЫБОЛОВА М.А., СМИРНОВ А.В. Особенности утилизации твердых бытовых отходов в Тверской области .....	503
САТТАРОВ А.М., САДОВОЙ В.А. Проблема загрязнения водных источников тяжелыми металлами и их воздействие на организм человека (обзор литературы) .....	510
СЕМЕНОВА Д.В., ДАРДУР Д.С.М., СУСЛОВА В.В., ЛОМОНОСОВА И.А. Влияние новой коронавирусной инфекции на ассортимент дезинфицирующих средств в аптеках .....	517
СИМАНОВА О.Н., ГАВРИЛОВА А.Р. Подвиг в годы Великой Отечественной войны военных медиков — кавалеров ордена Славы трех степеней .....	521
СИСВАДЗЕ Б.Д., КИРЕЕВА В.Д., ФУРСИН А.Е. Структура обращений за медицинской помощью, госпитализации и отказов в госпитализации в неинфекционном стационаре в условиях пандемии COVID-19 на примере ГБУЗ ТО «КБСМП» .....	528
СМОТРЯЕВА В.М., КУРОЧКИНА Е.Д., СОЛДАТОВ И.Э., ПЕЧУРКИНА В.П., САВИНОВА А.Р., ШИКУНОВА О.А. Зависимость содержания аминокислот в извлечении из левзеи сафлоровидной от концентрации спирта этилового .....	535
СОКОЛОВА К.С., ЧЕСТНЫХ Е.В. Особенности в работе леворуких врачей-стоматологов .....	541
СТЕПАНОВА Н.Ю., АКАЕВА М.Д. Клинический случай течения беременности с тяжелыми сопутствующими заболеваниями .....	548
СТЕПАНОВА Н.Ю., АКАЕВА М.Д. Особенности течения аутоиммунного энцефалита у подростка. Клинический случай .....	552
СТРИНАДКО Ю.С., КОЗЛОВСКИЙ А.А. Факторы риска развития младенческой регургитации у детей из разных регионов Беларуси .....	556
СТУЛОВ Н.М., БЕЛЯЕВ В.С. Роль стрептококков и стафилококков в развитии пародонтита (обзор литературы) .....	561
СУРИКОВА Я.С. Болезнь Альцгеймера. Современные представления (обзор литературы) .....	566

СЯДРИН М.Г., ЕРМИЛОВА Е.А., ФЕДЕРЯКИНА О.Б. Клинический случай врожденного туберкулеза .....	572
ФАЛИНА А.Н., КИСЕЛЁВА Ю.Л. ВИЧ-инфекция у беременных (обзор литературы) .....	578
ФИЛИППОВА П.Е., МИХАЙЛОВА А.Д., ТЮРИКОВА А.С. Лучевая диагностика кист холедоха у детей (обзор литературы) .....	585
ФИЛЬКИНА Е.Е., АЮШЕЕВА О.С. Клинико-лабораторные особенности вирусной пневмонии на фоне COVID-19 в зависимости от возраста .....	590
ФИЛЬКИНА Е.Е., АЮШЕЕВА О.С. Гендерные особенности течения вирусной пневмонии на фоне COVID-19 .....	595
ФИЛЬКИНА К.С., ЗАЕЦ С.В., АВЕРЬЯНОВА М.О. Рентгенологические особенности изменения в суставах у детей с ювениальным ревматоидным артритом .....	599
ХАИТОВ А.К. Онколитические вирусы, применяемые в виротерапии онкологических патологий (обзор литературы) .....	602
ХАЛИЛОВА А.С. Состояние жевательной системы как показатель стоматологического здоровья (обзор литературы) .....	608
ХМЕЛЕВА Д.И., ВИНОГРАДОВА Е.В. Метафорически потенциал обозначений «телесного» .....	613
ХОЛОДИНИНА Е.А., ШВЕЦОВ Д.С. Некоторые аспекты взаимосвязи туберкулёза и беременности .....	617
ЧУБАРОВА Е.А. SHOULD VS. MUST: Средства выражения директивности в англоязычном фармацевтическом тексте .....	623
ЧМСТОВА А.С. Особенности течения беременности и ведения родов при макросомии плода .....	629
ШАВОЕВА Х.С., МУРАВЬЕВА В.А., КОНОПАКО Е.А., ФОРСОВА А.М. Корона и коварство: «орган-мишень» .....	634
ШАНИНА А.А., ПОСЕЛЮГИНА О.Б. Катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей. От диагностики до лечения (обзор литературы) .....	639
ШКУРАТ О.А., ЛЫГИНА Ю.А., АНДРЕЕВ Р.Н. Актуальная ситуация по заболеваемости лямблиозом в крупном промышленном городе .....	645

ЩЕРБАТОВА А.С., ЖУРБЕНКО В.А. Изучение осведомленности в вопросах гигиены полости рта у школьников старших классов города Курска .....	650
KOLYSHKINA A.B., RAVITSKAYA A.S. Hyoid bone osteometric parameters .....	655

Научное электронное издание

**МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, МЕДИЦИНА**

Материалы

67-й Всероссийской межвузовской студенческой  
научной конференции с международным участием  
Тверь, 22–23 апреля 2021 г.

Редакционно-издательский центр  
Тверского государственного медицинского университета  
170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4.

Начальник РИЦ *О. Г. Ткаченко*  
Оригинал-макет подготовила *Т. В. Бродская*

Подписано в печать 27.09.2021 г. Формат 84×108/16.  
Усл. печ. л. 54,43. Гарнитура Times New Roman. Заказ 35.

ISBN 978-5-8388-0234-7



9 785838 802347