

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ»

**Материалы 55-й международной научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых**

**НАЛЬЧИК
2025**

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF RUSSIAN FEDERATION
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
«KABARDINO-BALKARIAN STATE UNIVERSITY
named after H.M. BERBEKOV»
MEDICAL ACADEMY**

«TOPICAL ISSUES OF MEDICINE»

**Materials of the 55th international scientific and practical conference of
students, graduate students and young scientists**

**NALCHIK
2025**

УДК 61
ББК 5

55-я международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, материалы.

Издание содержит материалы 55-й международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, проведенной в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «ПРИОРИТЕТ» 6–7 ноября 2025 г.

Материалы сборника представляют интерес для преподавателей, научных работников, студентов и аспирантов. Статьи публикуются в авторской редакции с проверкой на оригинальность текста системой ВКР-ВУЗ.РФ. Авторы принимают на себя обязательства в том, что текст статьи является окончательным вариантом, содержит достоверные и оригинальные сведения, касающиеся результатов исследования.

Редакционная коллегия: д.м.н., профессор И.А. Мизиев; д.м.н., профессор З.Ф. Хараева; д.м.н., доцент И.Х. Борукаева; к.м.н., доцент И.К. Тхабисимова; к.м.н., доцент А.Б. Хадзугов; к.м.н., доцент Л.Д. Карданова; к.м.н., доцент Л.А. Анаева; к.м.н., доцент Д.Р. Архестова; старший преподаватель И.Л. Семенова; ассистент С.М. Мусукова.

ISBN 978-5-907951-77-8

УДК 61
ББК 5

© Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова, 2025
© авторы, 2025

2025

УДК 61
ББК 5

The 55th international scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, materials.

This edition contains materials of the 55th international scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, held as part of the implementation of the strategic academic leadership program "PRIORITET" on November 6-7, 2025. The materials of the collection are of interest to teachers, researchers, students and graduate students. Articles are published in the author's edition with a check for originality. The authors undertake that the text of the article is the final version, contains reliable and original information regarding the results of the study.

Editorial group: Doctor of Medical Sciences, Professor I.A. Miziev; Doctor of Medical Sciences, Professor Z.F. Kharaeva; Doctor of Medical Sciences, Associate Professor I.Kh. Borukaeva; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor I.K. Tkhabisimova; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor A.B. Khadzugov; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor L.D. Kardanova; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor L.A. Anaeva; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor D.R. Arkhestova; Senior lecturer I.L. Semenova; Assistant S.M. Musukova.

ISBN 978-5-907951-77-8

УДК 61
ББК 5

© Kabardino-Balkarian State University named after Kh.M. Berbekov, 2025

© authors, 2025

2025

Предисловие

Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ», которая ежегодно проводится Медицинской академией КБГУ рамках реализации программы стратегического академического лидерства «ПРИОРИТЕТ», является традиционной площадкой для обсуждения студентами, аспирантами и молодыми учеными самых актуальных проблем современной медицины, обмена опытом и знаниями. С 2022 года конференция носит международный формат. И в этом году ее участниками стали представители из Объединенных Арабских Эмиратов, Индии, Иордании, Саудовской Аравии, Бурунди, Эфиопии, Сирии, Египта, Палестины, Абхазии, Узбекистана, Таджикистана, Беларуси.

Международный формат конференции очень важен, поскольку современные условия диктуют новые требования к врачам, аспирантам и студентам-медикам, которым надо быть готовыми к обмену опытом с учеными из разных стран, участию в междисциплинарных, международных тематиках научных исследований.

Работа конференции велась в 8 секциях:

- Нормальная и патологическая анатомия и физиология. Гистология.
- Микробиология и иммунология. Гигиена и экология человека.
- Внутренние болезни.
- Общая врачебная практика и хирургия. История медицины. Медицинская психология.
- Детские болезни. Акушерство и гинекология. Неврология.
- Медицинский туризм, горная медицина и реабилитация.
- Организация здравоохранения и общественное здоровье, профилактическая медицина. Проблемы сестринского дела.
- Topical issues of medicine (English speaking section).

Значительное количество докладов в разных секциях представлены по результатам исследований, проводимых в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «ПРИОРИТЕТ».

Традиционно иностранные студенты, обучающиеся в медицинской академии КБГУ, проявляют огромный интерес к научно-исследовательской работе, свидетельством чего является отдельная секция «Topical issues of medicine», которая проводится на английском языке с 2022 г. И с каждым годом количество иностранных студентов, желающих поучаствовать в работе этой секции, значительно увеличивается.

Ставшая традиционной международной научно-практической конференция Медицинской академии КБГУ им. Х.М. Бербекова «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ» приносит большую практическую и научную пользу для развития медицинской науки и практики в республике и далеко за ее пределами. Оргкомитет конференции благодарит всех участников за активную работу и надеется увидеть всех в следующем году на 56-й международной научно-практической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ».

Foreword

The International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists "TOPICAL ISSUES OF MEDICINE", which is held annually by the KBSU Medical Academy as part of the PRIORITY strategic academic leadership program, is a traditional platform for students, postgraduates and young scientists to discuss the most pressing problems of modern medicine, exchange experience and knowledge. Since 2022, the conference has had an international format. This year, representatives from the United Arab Emirates, India, Jordan, Saudi Arabia, Burundi, Ethiopia, Syria, Egypt, Palestine, Abkhazia, Uzbekistan, Tajikistan, and Belarus took part in it.

The international format of the conference is very important because modern conditions dictate new requirements for doctors, graduate students and medical students who need to be prepared to share their experience with scientists from different countries and participate in interdisciplinary, international research topics.

The conference was held in 8 sections:

- Normal and pathological anatomy and physiology. Histology.
- Microbiology and immunology. Human hygiene and ecology.
- Internal diseases.
- General medical practice and surgery. The history of medicine. Medical psychology.
- Childhood illnesses. Obstetrics and gynecology. Neurology.
- Medical tourism, mountain medicine and rehabilitation.
- Healthcare organization and public health, preventive medicine. Problems of nursing.
- Topical issues of medicine (English speaking section).

A significant number of reports in different sections are presented based on the results of research conducted within the framework of the strategic academic leadership program "PRIORITY".

Traditionally, foreign students studying at the KBSU Medical Academy show great interest in research work, as evidenced by the separate section "Topical issues of medicine", which has been held in English since 2022. And every year the number of international students who want to participate in the work of this section increases significantly.

The traditional international scientific and practical conference of the Medical Academy of KBSU named after H.M. Berbekov "TOPICAL ISSUES OF MEDICINE" brings great practical and scientific benefits for the development of medical science and practice in the republic and far beyond its borders. The Organizing Committee of the conference thanks all the participants for their active work and hopes to see everyone next year at the 56th International Scientific and practical conference "TOPICAL ISSUES OF MEDICINE".

СЕКЦИЯ № 1. НОРМАЛЬНАЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ. ГИСТОЛОГИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАВЫКОВ САМООБСЛУЖИВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЁСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

АБДУЛЛАЕВА А.Э., ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А.

Научный руководитель – к.м.н., КУБЫШКИНА Н. А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, инсульт находится на втором месте среди причин, приводящих к смерти, что подчёркивает его значимость и актуальность как медицинской и социальной проблемы. Исследование проведено на отделении реабилитации СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 99» с участием 13 пациентов (8 мужчин, 5 женщин) 45–60 лет (средний возраст 55 лет), перенёсших ИИ. Использовалось динамическое наблюдение в течение 6 недель. К 6-й неделе реабилитации положительная динамика отмечена у большинства пациентов: 61,5% стали самостоятельно питаться, 38,4% – выполнять гигиенические процедуры, 30,7% – одеваться и принимать ванну, 46,1% – передвигаться без помощи. Восстановление навыков самообслуживания требует мультидисциплинарного подхода, включая работу неврологов, терапевтов, специалистов по реабилитации, психотерапевтов и социальных работников. Это создаёт потребность в разработке и внедрении комплексных реабилитационных программ.

Abstract. According to the World Health Organization, stroke ranks second among the causes of death, which underscores its importance and relevance as a medical and social problem. The study was conducted at the rehabilitation department of St. Petersburg State Medical Institution "City Polyclinic No. 99" with the participation of 13 patients (8 men, 5 women) aged 45-60 years (average age 55 years) who had undergone AI. Dynamic observation was used for 6 weeks. By the 6th week of rehabilitation, positive dynamics was noted in the majority of patients: 61.5% began to eat on their own, 38.4% began to perform hygiene procedures, 30.7% began to dress and take a bath, 46.1% began to move around without assistance. Restoring self-care skills requires a multidisciplinary approach, including the work of neurologists, therapists, rehabilitation specialists, psychotherapists, and social workers. This creates the need for the development and implementation of comprehensive rehabilitation programs.

Ключевые слова: восстановление, навыки самообслуживания, ишемический инсульт.

Keywords: recovery, self-care skills, ischemic stroke, satisfaction with the

quality of nursing care, practical skills.

Актуальность. Ишемический инсульт (ИИ) – одна из ведущих причин смертности и стойкой утраты трудоспособности, значительно снижающая качество жизни пациентов. Он вызывает неврологические нарушения, включая потерю двигательных функций и затруднения в самообслуживании (приём пищи, гигиена, одевание) [1, 2]. Восстановление этих навыков – ключевой элемент реабилитации, требующий междисциплинарного подхода и участия неврологов, реабилитологов, психотерапевтов и социальных работников [3, 4]. Особую роль в этом процессе играет медицинская сестра: она выявляет проблемы пациента, формирует индивидуальный план ухода и обучает родственников необходимым навыкам.

Цель исследования: оценить эффективность комплексной реабилитации с участием медицинских сестёр и родственников в восстановлении навыков самообслуживания у пациентов после ишемического инсульта, а также выявить возможности повышения её результативности за счёт усиления информационной поддержки и расширения практических занятий.

Задачи:

1. Оценить динамику восстановления навыков самообслуживания у пациентов, впервые перенёвших ишемический инсульт, в течение 6 недель амбулаторной реабилитации.

2. Провести систематическое наблюдение за функциональным состоянием поражённых конечностей и общим здоровьем пациентов с фиксацией данных каждые две недели.

3. Определить потребности родственников в дополнительных образовательных и практических ресурсах (наглядные пособия, обучающие занятия) для повышения эффективности ухода и реабилитации пациентов.

Материалы и методы исследования: для исследования была сформирована контрольная группа из 13 пациентов (8 мужчин и 5 женщин), средний возраст составил 55 лет. Критерии включения: амбулаторные пациенты, проходящие лечение на дому; впервые перенесённое заболевание. Критерии исключения: не относились к возрастной группе; повторное заболевание. Для формирования группы были изучены амбулаторно-поликлинические карты пациентов отделения медицинской реабилитации «Городской поликлиники № 99».

На каждого пациента был составлен лист наблюдения, оценивались показатели функциональных возможностей в поражённых конечностях, а также общее состояние здоровья в процессе восстановительного лечения. Полученные данные фиксировались в течение 1,5 месяцев, в конце каждой 2-й недели курса восстановления.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале восстановления навыков самообслуживания у пациентов после ИИ было отмечено, что 53,8% (7 человек) полностью нуждаются в помощи по приёму пищи; 38,4% (5 человек) частично нуждаются в помощи и 7,7% (1 человек) не нуждаются в помощи.

1. К завершению шестой недели исследования были получены следующие результаты: 38,4% пациентов (5 человек) нуждались в частичной

помощи; оставшиеся 61,5% пациентов (8 человек) не требовали внешней поддержки.

2. Кроме того, на начальной стадии исследования было выявлено, что 38,4% (5 человек) полностью нуждаются в помощи в навыках самообслуживания, касающихся личной гигиены, в числе которых умывание лица, посещение туалета и чистка зубов; 53,8% (7 человек) частично нуждаются в помощи и 7,7% (1 человек) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 2 недели отмечалось улучшение показателей: 30,7% (4 человека) пациентов полностью нуждаются в помощи; 46,1% (6 человек) частично нуждаются в помощи и 23% (3 человека) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 4 недели: 15,3% пациентов полностью нуждаются в помощи; 53,8% (7 человек) частично нуждаются в помощи и 30,7% (4 человека) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 6 недели: 61,5% (8 человек) частично нуждаются в помощи и 38,4% (5 человек) пациентов не нуждаются в помощи.

3. По начальным результатам восстановления навыков самообслуживания у пациентов после ИИ по переодеванию выяснилось, что 69,2% (9 человек) пациентов нуждаются в помощи; 30,7% (4 человека) частично нуждаются в помощи и 0% (0 человек) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 2 недели наблюдалась положительная динамика: 53,8% (7 человек) пациентов нуждаются в помощи; 38,4% (5 человек) частично нуждаются в помощи и 7,7% (1 человек) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 4 недели: 23,8% (3 человека) пациентов нуждаются в постоянной помощи; 53,8% (7 человек) нуждаются в помощи частично и 23% (3 человека) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 6 недели: 7,7% (1 человек) пациентов полностью нуждаются в помощи; 61,5% (8 человек) частично нуждаются в помощи и 30,7% (4 человека) пациентов не нуждаются в помощи.

4. В течение 6-ти недель у пациентов повысилась способность к передвижению. В начале восстановления навыков самообслуживания 69,2% (9 человек) пациентов нуждаются в постоянной помощи от окружающих; 30,7% (4 человека) нуждаются в частичной помощи. К концу 2 недели показатели улучшились: 46,1% (6 человек) пациентов полностью нуждаются в помощи от окружающих; 38,4% (5 человек) частично нуждаются в помощи и 15,3% (2 человека) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 4 недели: 38,4% (5 человек) пациентов полностью нуждаются в помощи от окружающих; 30,7% (4 человека) частично нуждаются в помощи и 30,7% (4 человека) пациентов не нуждаются в помощи. К концу 6 недели: 23% (3 человека) пациентов полностью нуждаются в помощи от окружающих; 30,7% (4 человека) частично нуждаются в помощи и 46,1% (6 человек) пациентов не нуждаются в помощи.

Заключение. В ходе исследования качества восстановления навыков самообслуживания у пациентов, переживших инсульт, были получены удовлетворительные результаты. Для повышения качества ухода и восстановления навыков самообслуживания у пациентов после инсульта рекомендуется разработать дополнительные наглядные пособия и увеличить частоту обучающих мероприятий. Это позволит более эффективно передавать знания и навыки родственникам пациентов, что, в конечном итоге, будет способствовать их успешной реабилитации и улучшению качества жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белова А. Н., Щепетова О. Н. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. – М.: Антидор, 2002: 298.
2. Блинкова И. А., Иноземцева С.В. Особенности сестринского ухода за больными детьми после кардиохирургических вмешательств // Вестник ассоциации медицинских сестер России. 2015; 5: 14–17.
3. Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шапаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных. М.: МЕДпресс-информ, 2009: 560.
4. Iwatani J., Ito J., Taguchi Y., Akiyama T. Recent developments in community-based mental health care in Japan: a narrative review // Consortium Psychiatricum. 2022; 3 (9): 63–74.

© Абдуллаева А.Э., Омарова С.А., Омарова С.А., 2025

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕССА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

АКУШЕВА А.А., ИМАМОВ Л.М.

Научный руководитель – ст. преподаватель **ШОКУЕВА А.Г.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Стресс – неизбежная реальность современной жизни, глубоко влияет на организм, включая когнитивные функции. Обзор освещает нейрофизиологические механизмы стресс-реакции (активация ГГНС и САС, роль лимбических структур и нейромедиаторов). Анализируется влияние острого и хронического стресса на внимание, память и исполнительные функции. Обсуждаются нейробиологические основы: структурные/функциональные изменения мозга (особенно гиппокампа и префронтальной коры), роль глюкокортикоидов и нейровоспаления. Понимание этих механизмов необходимо для профилактики и коррекции стресс-индуцированных когнитивных нарушений.

Abstract. Stress, an unavoidable aspect of modern life, profoundly affects the body, including cognitive functions. This overview highlights the neurophysiological mechanisms of the stress response (HPA axis and SAM system activation, roles of limbic structures and neurotransmitters). It analyzes the impact of acute and chronic stress on attention, memory, and executive functions. Neurobiological underpinnings are discussed: structural/functional brain changes (particularly in the hippocampus and prefrontal cortex), the role of glucocorticoids, and neuroinflammation. Understanding these mechanisms is crucial for preventing and correcting stress-induced cognitive impairments.

Ключевые слова: стресс, нейрофизиология, когнитивные функции, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система, симпатoadреномедуллярная система, память, внимание, исполнительные функции, гиппокамп, префронтальная кора.

Keywords: stress, neurophysiology, cognitive functions, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, sympatho-adrenomedullary system, memory, attention, executive functions, hippocampus, prefrontal cortex.

Актуальность. Современный мир характеризуется высоким уровнем стресса, который, являясь адаптационным механизмом, при хроническом воздействии может приводить к дезадаптации и различным патологиям [1]. Особую актуальность приобретает изучение влияния стресса на когнитивные функции (внимание, память, исполнительные функции), так как их нарушения снижают качество жизни и продуктивность. Как острый, так и хронический стресс негативно влияют на когнитивные процессы. Стресс-реакция опосредуется ГГНС и САС системами, гормоны которых (глюкокортикоиды, катехоламины) воздействуют на ключевые для когнитивной структуры мозга (ПФК, гиппокамп, миндалина) [2]. Понимание нейрофизиологических механизмов влияния стресса на когнитивные функции необходимо для разработки методов профилактики и коррекции стресс-ассоциированных когнитивных расстройств.

Цель исследования: систематизация и анализ современных научных данных о нейрофизиологических механизмах стресс-реакции и их влиянии на различные аспекты когнитивных функций человека.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть ключевые нейроэндокринные и вегетативные системы, активирующиеся при стрессе (ГГНС, САС), и роль основных медиаторов (глюкокортикоиды, катехоламины).

2. Проанализировать влияние острого и хронического стресса на когнитивные функции, включая внимание, различные виды памяти (рабочая, эпизодическая, долговременная) и исполнительные функции (планирование, принятие решений, когнитивная гибкость).

3. Обобщить данные о нейробиологических механизмах, лежащих в основе стресс-индуцированных когнитивных изменений, включая роль нейропластичности, нейрогенеза и нейровоспаления в ключевых структурах мозга.

Материалы и методы исследования. В качестве метода исследования о влиянии стресса на когнитивные функции человека был взят анонимный опрос среди студентов Кабардино-Балкарского университета им. Х.М. Бербекова. В эксперименте приняло участие 308 студентов разных возрастов [7].

Результаты исследования и обсуждение. Вопросы о влиянии стресса на критическое мышление, продуктивность и изменения концентрации показали высокий уровень отрицательного воздействия на организм, а в последующем ухудшение учебных результатов. Так более 61% среди опрошенных отметили достаточно высокий уровень стресса, испытываемый во время учебы, проблемы с памятью и речью возникают у 45% и 65% соответственно, а концентрация

заметно ухудшилась у 57% студентов.

Нейрофизиологические механизмы стресса. Стресс-реакция включает быструю активацию симпато-адреномедуллярной системы (САС) с выбросом катехоламинов (адреналин, норадреналин), вызывающих реакцию «бей или беги», и более медленную активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) с секрецией глюкокортикоидов (ГК, кортизол) [5]. ГК мобилизуют энергию и модулируют активность ЦНС через минерало- (МР) и глюкокортикоидные (ГР) рецепторы, обеспечивая также отрицательную обратную связь. Центральная регуляция осуществляется взаимодействием миндалины (активация), гиппокампа (торможение ГГНС) и префронтальной коры (ПФК, торможение ГГНС, когнитивная оценка) [3].

Влияние стресса на когнитивные функции. Эффекты стресса зависят от его характеристик и конкретной функции. Острый стресс может сужать фокус внимания и улучшать консолидацию памяти, но ухудшать рабочую память и гибкость мышления. Хронический стресс, как правило, негативно влияет на внимание, различные виды памяти (особенно рабочую и эпизодическую) и исполнительные функции (планирование, принятие решений, когнитивная гибкость), связанные с ПФК [4].

Заключение. Стресс-реакция включает активацию САС (катехоламины) и ГГНС (глюкокортикоиды), регулируемых лимбической системой и ПФК. В основе когнитивных нарушений лежат стресс-индуцированные структурные и функциональные изменения в гиппокампе и ПФК (атрофия, нарушение пластичности и нейрогенеза), а также изменения нейромедиаторов и нейровоспаление. Понимание этих механизмов важно для разработки методов профилактики и коррекции стресс-ассоциированных когнитивных расстройств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учебно-методическое пособие «Физиология стресса» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tuvgurep.elpub.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/156/ФИЗИОЛОГИЯ%20СТРЕССА.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Горяева Э.С. Влияние стресса на когнитивные функции и продуктивность [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pedagog-ru.ru/journal/939-vliyanie-stressa-na-kognitivnye-funkcii-i-produktivnost/>
3. Фейман С.В. «Нарушение функционирования стресс-реализующих систем ассоциированные с тревожно-депрессивным поведением» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ihna.ru/images/diss/freiman/20freimanD.pdf>
4. Фомина Е.В., Оленко Е.С., Кодочигова А.И., Филиппов Д.Ю. Влияние стресса на когнитивные способности здорового человека: нейрофизиологические аспекты // Психосоматические и интегративные исследования. 2019; 5(4): 0402.
5. Кузнецов Е. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mz-don.com/stati/gipotalamo-gipofizarno-nadpochechnikovaya-sistema-ggns-uropepsinogen-v-hirurgii-yazvennoj-bolezni.html>

6. Иванова М.К., Панкова Е.А., Скрынская О.А. Влияние стресса на эффективность обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/55730/1/Ivanova_Vliyanie.pdf

7. Опрос среди обучающихся Кабардино-Балкарского университета им. Х.М. Бербекова «Эффективное использование когнитивных ресурсов в стрессовых ситуациях» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.google.com/forms/d/1qn4e51J7kSJHNEthKhwrRqspvyL26zUiu76PUyP6Qm0/edit?pli=1#responses>

© Акушева А.А., Имамов Л.М., 2025

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗОЛИРОВАННОГО ТРАНЗИТОРНОГО Т3-ТОКСИКОЗА

АЛИЕВА С.А., ХАЧМАХОВА Э.З., ХАШАШ АЛЬКЕБАБ А.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **ЖУРТОВА И.Б.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик.

Аннотация. *Одной из разновидностей тиреотоксикоза, состояния избыточной продукции тиреоидных гормонов, является изолированный Т3-токсикоз, характеризующийся повышенным уровнем свободного трийодтиронина в крови при нормальных или лишь слегка изменённых показателях тироксина (Т4) и подавленном тиреотропном гормоне (ТТГ). Такой вариант тиреотоксикоза часто носит временный характер и со временем спонтанно нормализуется.*

Abstract. *One of the types of thyrotoxicosis, a condition of excessive production of thyroid hormones, is isolated T3 toxicosis, characterized by elevated levels of free triiodothyronine in the blood with normal or only slightly altered thyroxine (T4) and suppressed thyroid-stimulating hormone (TSH). This type of thyrotoxicosis is often temporary and spontaneously normalizes over time.*

Ключевые слова: *гормоны, тиреотоксикоз, трийодтиронин, тироксин.*

Key words: *hormones, thyrotoxicosis, triiodothyronine, thyroxine.*

В щитовидной железе (ЩЖ) синтезируются тиреоидные гормоны – тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3). Для синтеза этих гормонов необходим йод, который активно захватывается из крови клетками фолликулов ЩЖ. Тироксин и трийодтиронин являются производными аминокислоты тирозина. Тироксин содержит в своей молекуле 4 атома йода, в состав трийодтиронина входит 3 атома йода. В клетках эпителия фолликулов ЩЖ находится белок тиреоглобулин – гликопротеин, содержащий много остатков аминокислоты тирозина (около 3% от массы белка). Синтез тиреоидных гормонов происходит из тирозина и атомов йода именно в составе молекулы тиреоглобулина и

включает 2 стадии. На апикальных мембранах клеток фолликулов сначала происходит йодирование тирозина с образованием монойодтирозина (МИТ) и дийодтирозина (ДИТ). Следующим этапом является конденсация МИТ и ДИТ с образованием Т3 и Т4 [1, 2]. В крови тиреоидные гормоны связываются с белком переносчиком и в таком виде транспортируются в ткани-мишени. Концентрация Т4 в крови в 10 раз больше, чем Т3, поэтому Т4 называют главной формой тиреоидных гормонов в крови. Но Т3 в 10 раз активнее, чем Т4 [1].

Превращение Т4 в Т3 (80%) на периферии происходит под действием фермента 5'-дейодиназы. Остальные 20% синтезируются в ЩЖ. Т3 является основным метаболитом Т4, обладающим физиологической активностью; другие метаболиты Т4 неактивны. Этот процесс преобразования регулируется во внескитовидных тканях. Таким образом, выработка Т3 может меняться независимо от состояния гипофиза и ЩЖ [1, 2].

Выработку гормонов ЩЖ контролируют два механизма. Первый способ – через гормональные пути и петли отрицательной обратной связи. Уровни тиреотропин-рилизинг-гормона, ТТГ, тироксина и трийодтиронина сигнализируют ЩЖ о необходимости повысить или понизить уровень тиреоидных гормонов. Второй способ – через потребление гормонов внескитовидными тканями в зависимости от факторов питания, гормонов и заболеваний – эффект варьируется в зависимости от ткани. Первый механизм помогает защитить ЩЖ от гипер- и гипосекреции, а второй – реагировать на быстрые изменения в тканях [1, 2, 3].

Важно отметить, что анализ крови на свободный Т3 – это один из наиболее сложных анализов в лабораторном деле. С ним связано значительное число потенциальных ошибок лабораторий. Наиболее часто встречается ложное повышение гормона Т3 в крови. Заподозрить ошибку лаборатории помогает анализ других гормонов ЩЖ – если гормон ТТГ в норме, а гормон Т3 повышен, есть все основания подозревать лабораторию в некачественном анализе. Однако, если при повторном исследовании сохраняется повышенный уровень трийодтиронина, следует разобраться в причинах [2, 3].

Изолированный Т3-токсикоз, наиболее часто встречается у детей, примерно в 10% случаев рутинного обследования. У взрослых термин «транзиторный» Т3-токсикоз употребляется в контексте рассмотрения аутоиммунного тиреоидита в стадии гипертиреоза, имеющей временный характер с последующим спонтанным восстановлением функции ЩЖ без терапии [2, 3].

В некоторых случаях изолированного Т3-токсикоза у детей в отсутствии острых или хронических заболеваний, требующих повышенной работы ЩЖ, предполагается, что этиологическим фактором может быть низкое потребление йода с пищей. При развитии недостатка гормонов ЩЖ существует важное правило – вначале снижается ниже нормы гормон Т4, и только вслед за этим понижается уровень Т3. Учитывая, что активность гормона Т3 превышает активность Т4 почти в 10 раз, организм начинает усиливать периферическое дейодирование Т4, что приводит к изолированному повышению Т3. Этот эффект носит название «усиление периферической конверсии Т4 в Т3» и

призван сгладить последствия гипотиреоза – дефицита гормонов ЩЖ [2, 3, 4].

Изолированно повышенный уровень Т3 (в отсутствии изменений в показателях ТТГ, Т4, антител к тиреопероксидазе и тиреоглобулину) может также встречаться при следующих патологических состояниях: синдроме резистентности к тиреоидным гормонам, хориокарциноме, хронических заболеваниях печени, снижении уровня тироксинсвязывающего глобулина, нефротическом синдроме. При хронических заболеваниях и острых состояниях патогенез повышения уровня свободного Т3 имеет другие механизмы, в частности, развивается повышенная потребность в тиреоидных гормонах. При этом, противоречие между нормальным уровнем свободного Т4 и усиленным образованием Т4 в ЩЖ и повышенным уровнем свободного Т3 может быть объяснено усиленным периферическим дейодированием Т4 [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Масловская А.А. Биохимия гормонов: пособие для студентов педиатрического, медико-психологического, медико-диагностического факультетов и факультета иностранных учащихся. 6-е изд. Гродно: ГрГМУ, 2012:44.

2. Persani L., Rodien P., Moran C., Visser W.E., Groeneweg S. et al. 2024 European Thyroid Association Guidelines on diagnosis and management of genetic disorders of thyroid hormone transport, metabolism and action. Practice Guideline // Eur Thyroid J. 2024;13(4):e240125. doi: 10.1530/ETJ-24-0125.

3. Biondi B., Cooper D.S. Subclinical Hyperthyroidism. N Engl J Med. 2018;378(25):2411-2419. doi: 10.1056/NEJMcsp1709318.

4. Sinha R.A., Singh B.K., Yen P.M. Metabolic Messengers: Thyroid Hormones. // Nature Metabolism. 2024;6(3):320–333.

© Алиева С.А., Хачмахова Э.З., Хашаи Алькебаб А.М., 2025

РАЗВИТИЕ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКА КЛЕТОК С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ ТКАНЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРИ РЕГЕНЕРАЦИИ

АММАНАЗАРОВА С.А., ПОРТОВА А.Р.

Научный руководитель – к.т.н., старший преподаватель **АЛТУЕВА А.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. На протяжении всей жизни в тканях организма происходит естественный процесс износа и гибели клеток, который компенсируется их постоянным возобновлением. Это явление, известное как физиологическая регенерация, включает в себя как обновление клеточных компонентов (внутриклеточная регенерация), так и полную замену клеток (клеточная регенерация) путем их деления.

Abstract. Throughout life, the body's tissues undergo a natural process of cell wear and tear, which is compensated for by their constant renewal. This phenomenon, known as physiological regeneration, involves both the renewal of cellular components (intracellular regeneration) and complete cell replacement (cellular regeneration) through cell division.

Ключевые слова: регенерация, гистогенез, ткань, клетка, дифференцировка.

Keywords: regeneration, histogenesis, tissue, cell, differentiation.

Актуальность. Специфика восстановления тканей проявляется на разных уровнях – от мельчайших структур до целых клеточных популяций. Ткани, характеризующиеся интенсивным клеточным обновлением (например, кровеносная ткань, эпителий кишечника и кожи, рыхлая соединительная ткань), относятся к лабильным. Они обладают высокой способностью к делению клеток. Другие ткани, такие как клетки печени, почек, легких, эндокринных желез и гладкой мускулатуры, демонстрируют комбинированный подход к восстановлению, сочетая клеточное и внутриклеточное обновление [1,2].

Материал и методы исследования. Изучение регенеративной способности клеток сердечной и нервной ткани гистологическими методами.

Результаты исследования и их обсуждение. Сердечная и нервная ткани демонстрируют внутриклеточную регенерацию на физиологическом уровне. В этих тканях, где отсутствуют камбиальные клетки, происходит постоянное обновление ультраструктур внутри клеток. Физиологическая регенерация является одной из форм сложного процесса постнатального гистогенеза, которая определяется генетически и включает в себя пролиферацию, дифференцировку, рост, интеграцию и функциональную адаптацию клеток. Закономерности постнатального гистогенеза влияют как на физиологическую регенерацию, так и на различные аспекты возрастных изменений тканей.

Когда ткани подвергаются воздействию экстремальных факторов и происходит нарушение их организации, возникает комплекс реакций, затрагивающих все уровни живой системы. Можно выделить аспекты, касающиеся тканевого уровня, такие как регенерационный гистогенез. В результате повреждения тканей развиваются реактивные изменения, которые ведут к нарушениям в пролиферации, дифференцировке и интеграции клеток. Если поврежденные клетки не способны к адаптации, они распадаются и умирают. Формы регенерационного гистогенеза, такие как клеточное размножение или гиперплазия клеточных структур, имеют свои закономерности, присущие определенной ткани.

В обновляющихся тканях, где нормальный гистогенез подразумевает клеточную пролиферацию через митоз, митотическое деление играет главенствующую роль в регенерации. Процессы регенерационного гистогенеза у растущих тканей включают как клеточное размножение, так и увеличение

числа внутриклеточных структур. В стационарных тканях регенерация осуществляется за счет репаративных процессов внутри клеток, таких как увеличение числа органелл и образование синаптических структур в нейронах [3].



Рис.1. Базофильное вещество в нейроне (окраска по методу Ниссля).

Базофильное вещество, представляющее собой скопления гранулярной эндоплазматической сети в виде глыбок и зерен, характерно для тела нейрона и оснований дендритов. Его базофилия обусловлена высокой концентрацией РНК в рибосомах. Важно отметить, что в основании аксона это вещество не обнаруживается, что подчеркивает его специфическую локализацию [4].

Заключение. Таким образом, для успешной регенерации тканей нужно углубленное изучение процессов гистогенеза, так как оптимизация после травм должна учитывать особенности физиологической регенерации конкретной ткани. Например, стимулировать митоз у нейронов нецелесообразно, поскольку этот процесс им не характерен. В то же время, стимуляция митоза в обновляющихся тканях оправдана. В поврежденном органе регенерация всегда сопровождается комплексом взаимодействий между различными тканями, включая эпителиальные, соединительные и нервные. Воспалительные изменения в соединительной ткани могут значительно влиять на результат восстановления. Кроме того, взаимодействие разных тканей с нервной, эндокринной, сосудистой и иммунной системами существенно определяет их реактивность и процессы регенерации. Ткани, будучи составными частями органов, учитывают эти взаимодействия в своих регенеративных процессах. Данный механизм жизненно важен для поддержания нормальной жизнедеятельности. Он восстанавливает внутренний гомеостаз и способствует сохранению физического и психического благополучия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фаллер В.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. М.: «Бином –

Пресс». 2006:235.

2. Руководство по гистологии / Под ред. Р. К. Данилова. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Т.2. – СПб.: СпецЛит, 2011:831.

3. Клишов А.А. Гистогенез и регенерация тканей [Текст]: монография / А. А. Клишов. Ленинград: Медицина, 1984. 230, [2] с.: ил. - Библиография: 216–231.

4. Гистология, эмбриология, цитология: учебник. / [Афанасьев Ю. И. и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2012: 800.

© Амманазарова С.А., Портова А.Р., 2025

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ БОТУЛОТОКСИНА

БАПИНАЕВА Э.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **БОРУКАЕВА И.Х.**
ФГБОУ ВО «Кабардино Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Обзор посвящен механизмам действия ботулотоксина на нервно-мышечный синапс, включая взаимодействие с SNARE-комплексом и блокирование высвобождения ацетилхолина. Рассмотрены факторы, влияющие на эффективность токсина.*

***Abstract.** This review examines the mechanisms of action of botulinum toxin at the neuromuscular synapse, with a particular emphasis on its interaction with the SNARE complex and the resulting inhibition of acetylcholine release. The factors modulating toxin efficacy are analyzed.*

***Ключевые слова:** Ботулотоксин, нервно-мышечный синапс, ацетилхолин, SNARE-комплекс, механизм действия, нейротоксин.*

***Keywords:** Botulinum toxin, neuromuscular junction, acetylcholine, SNARE complex, mechanism of action, neurotoxin*

Актуальность. Ботулотоксин занимает важное место в современной медицине благодаря своему уникальному свойству – избирательной блокаде нервно-мышечной передачи.

Актуальность исследования обусловлена недостаточным пониманием механизмов, определяющих вариабельность эффективности и продолжительности действия ботулотоксина в различных клинических ситуациях. Это ограничивает возможности оптимизации существующих методов лечения и расширения терапевтического применения препарата, минимизируя риски побочных эффектов. Дальнейшее изучение этих процессов необходимо для разработки более персонализированных и эффективных стратегий.

Цель исследования: комплексное изучение физиологических механизмов, посредством которых ботулотоксин оказывает свое влияние на нервно-мышечный синапс.

Задачами исследования стали проведение анализа современной научной литературы, посвященной структуре и функциональной организации нервно-мышечного синапса и описание последовательности этапов, лежащих в основе взаимодействия ботулотоксина с нервно-мышечным синапсом.

Материалы и методы: проведен обзор научной литературы (статьи, обзоры, книги) в базах данных Pubmed, eLibrary, Scopus, Google scholar, находящихся в свободном доступе в Яндексe и Google за последние 5 лет с использованием таких поисковых запросов, как «ботулотоксин», «нейротрансмиссия», «механизм действия ботулотоксина». Критерием отбора публикаций являлся их высокий методологический уровень; тезисы, резюме и дублирующая информация были исключены из анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Ботулинический токсин состоит из тяжелой и легкой цепи, которые захватываются путем эндоцитоза в пресинаптическое нервное окончание в нервно-мышечном соединении. Внутри нейрона легкая цепь отделяется от тяжелой цепи посредством восстановления единственной дисульфидной связи и действует как цинк-зависимая протеаза, которая может воздействовать на один или несколько из трех SNARE-белков (от англ. soluble NSF attachment receptor). В физиологических условиях высвобождение нейромедиатора из пресинаптического окончания является Ca^{2+} -зависимым процессом. Деполяризация мембраны, вызванная приходом потенциала действия, приводит к открытию потенциал-зависимых кальциевых каналов и локальному повышению концентрации ионов Ca^{2+} вблизи синаптических везикул. Этот приток Ca^{2+} инициирует сложный механизм экзоцитоза ацетилхолина (АХ), в котором ключевую роль играют SNARE-белки. SNARE-комплекс, обеспечивающий слияние синаптических везикул с пресинаптической мембраной, формируется при взаимодействии трех основных белков: синаптобrevина (VAMP), SNAP-25 и синтаксина. Синаптобrevин, расположенный на мембране синаптической везикулы, связывается с SNAP-25 и синтаксином, находящимися на пресинаптической мембране, формируя стабильный гетеротримерный комплекс. Этот комплекс обеспечивает тесное сближение и слияние мембран везикулы и пресинаптического окончания, что приводит к образованию поры, через которую АХ высвобождается в синаптическую щель [1].

Таким образом, экзоцитоз АХ представляет собой многоступенчатый процесс, в котором скоординированная работа SNARE-белков обеспечивает точное и своевременное высвобождение нейромедиатора в ответ на нервный импульс.

Предотвращая высвобождение ацетилхолина, мышечное сокращение становится невозможным, что приводит к развитию вялого паралича. Восстановление после ботулизма происходит медленно, в течение нескольких месяцев; пациент с заболеванием, вызванным серотипом А, восстанавливается медленнее всего, поскольку происходит регенерация новых нервных концевых пластинок [2].

Пути проникновения ботулотоксина. Пищевой ботулизм – наиболее распространенный тип, возникающий при употреблении продуктов, содержащих предварительно сформированный ботулотоксин. Факторами риска являются неправильная технология приготовления и консервирования пищевых продуктов, особенно домашнего производства, создающая анаэробные условия, благоприятные для развития бактерий и продукции токсина.

Раневой ботулизм – развивается в результате инфицирования раневых поверхностей спорами. В анаэробных условиях раны (глубокие, загрязненные раны) происходит прорастание спор, активное размножение бактерий и высвобождение ботулотоксина.

Детский ботулизм – эта форма возникает у младенцев в возрасте до 12 месяцев, характеризуется *in vivo* продукцией ботулотоксина. Отсутствие зрелой микрофлоры кишечника у младенцев создает условия для прорастания спор и колонизации, что приводит к выработке токсина непосредственно в организме.

Ятрогенный ботулизм – редкая форма, связанная с непреднамеренным введением избыточной дозы ботулотоксина в рамках терапевтических или косметических процедур. Ботулотоксин, чаще всего известный под брендами Ботокс, Диспорт, Ксеомин, активно используется в косметологии для борьбы с признаками старения и коррекции мимических морщин. Основное действие ботулотоксина заключается в блокировке нервных импульсов, что приводит к расслаблению мышц в области инъекции. Это дает возможность улучшить внешний вид и сгладить морщины.

Также ботулотоксин эффективно применяется для лечения повышенной потливости (гипергидроза), особенно в области подмышек, ладоней и стоп. Он блокирует передачу нервных импульсов, что приводит к снижению потоотделения.

Широко применяется ботулотоксин для лечения ряда неврологических заболеваний, например, при бруксизме – привычки сжимать зубы или скрежетать ими, часто во время сна. Инъекции ботулотоксина могут помочь расслабить мышцы, которые отвечают за это.

Предрасполагающие факторы включают состояния, нарушающие нормальную микрофлору или функции кишечника: предшествующая антибиотикотерапия, хирургические вмешательства на брюшной полости, ахлоргидрия (снижение кислотности желудочного сока) и воспалительные заболевания кишечника, такие как болезнь Крона [3].

Данный обзор научной литературы позволил систематизировать и обобщить современные данные о механизмах действия ботулотоксина на нервно-мышечный синапс. Ключевой эффект – специфическое ингибирование нервно-мышечной передачи через взаимодействие с SNARE-белками. Ботулотоксин, интернализуясь в пресинаптическое окончание, протеолитически расщепляет SNARE-белки, блокируя экзоцитоз ацетилхолина. Обсуждение путей интоксикации акцентирует внимание на значимости понимания этиопатогенеза ботулизма. Выделены факторы, повышающие восприимчивость.

Восстановление функции синапса – пролонгированный процесс регенерации нервных волокон. Различия в скорости восстановления зависят от

серотипа токсина, что свидетельствует о серотип-специфических механизмах.

Заключение. Ботулотоксин – высокоэффективный нейротоксин, ингибирующий высвобождение ацетилхолина на уровне нервно-мышечного синапса. Молекулярный механизм опосредован расщеплением SNARE-белков, критичных для экзоцитоза. Понимание путей интоксикации и факторов, модулирующих активность токсина, необходимо для профилактики и терапии ботулизма, а также оптимизации клинического применения.

Перспективным направлением является изучение серотип-специфических особенностей взаимодействия ботулотоксина с SNARE-комплексом и факторов, определяющих продолжительность эффекта, для разработки инновационных подходов к терапии и профилактике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маргарян К.С., Саргсян Т.С., Асланян А.С. Ботулотоксин. Механизм токсического воздействия. Принцип действия лекарственных препаратов на основе разных серотипов ботулотоксина. Применение в медицине // *Medicine, Science and Education*. 2023;36:3-10.
2. Horowitz B.Z. Botulinum Toxin // *Critical Care Clinics*. 2005;21(4):825–839. DOI: 10.1016/j.ccc.2005.06.008.
3. Салимханова Х.Б., Умарова Э.А. Пищевой ботулизм. Профилактика ботулизма // *Бюллетень Северного государственного медицинского университета*. 2023;2 (50):78-81.

© Бапинаева Э.М., 2025

ЭМБОЛИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ, КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ИСХОДЫ. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ НА СОСУДАХ БРЫЖЕЙКИ ЛЯГУШКИ

ГУКЕПШЕВ М.А.¹, ШИБЗУХОВА Э.А.²

Научные руководители – к.м.н., доцент АБАЗОВА З.Х.¹, КАЖАРОВА З.А.²

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

²МКОУ «Гимназия №14», Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Статья посвящена изучению эмболии. Представлены классификация, клиническое значение и исходы данного патологического процесса, рассмотрены разные виды эмболии, их происхождение и особенности. На сосудах брыжейки лягушки смоделирована жировая эмболия.

Abstract. The article is devoted to the study of embolism. The classification, clinical significance, and outcomes of this pathological process are presented, and different types of embolism, their origin, and characteristics are discussed. Fat embolism was modeled on the vessels of the frog's mesentery.

Ключевые слова: эмболия, жировая эмболия, препарат брыжейки лягушки.

Keywords: embolism, fatty embolism, frog mesentery preparation.

Актуальность. Эмболия – циркуляция в крови (или лимфе) не встречающихся в нормальных условиях частиц и закупорка ими сосудов. Сами частицы называются эмболами. Актуальность вопроса обусловлена высокой распространённостью процесса, его осложнениями и трудностями своевременной диагностики и лечения.

Цель исследования – на основании литературных источников определить ключевые виды эмболии и смоделировать жировую эмболию сосудов брыжейки лягушки, проследив движение эмболов по сосудам, закупорку сосуда и нарушение микроциркуляции в этой сосудистой области.

Материал и методика исследования. Обездвиженную лягушку помещаем на дощечку брюшком кверху. Вскрываем грудную клетку, обнажаем сердце. На сердце накладываем тонкий слой ваты, смоченный 0,65%-ным раствором хлорида натрия. Лягушку переворачиваем на дощечке спинкой вверх, готовим препарат брыжейки и наблюдаем за кровообращением в сосудах брыжейки кишечника. Затем в полость желудочка сердца вводим шприцем 0,2 мл подсолнечного масла. Препарат брыжейки лягушки вновь быстро помещаем под объектив микроскопа. Наблюдаем за продвижением эмболов в просвете сосудов брыжейки кишечника и расстройствами микроциркуляции.

Результаты исследования. На основании литературных источников определены основные виды эмболии. Эмболии различают по происхождению, локализации и направлению движения [1]. Газовая эмболия развивается при декомпрессии, что приводит к накоплению в крови большого количества пузырьков воздуха, углекислого газа, а также газообразного азота. В основном встречается у водолазов при быстром переходе от большого атмосферного давления к нормальному. Воздушная эмболия возникает при попадании в кровоток пузырьков воздуха. Причиной могут быть ранения крупных вен шеи, разрыв стенки грудной клетки, введение пузырьков воздуха в кровоток при инъекциях. Микробная эмболия развивается при попадании в сосудистое русло большого количества микроорганизмов, которые могут привести к развитию инфекции. Паразитарная эмболия чаще встречается в зоне жаркого климата и характеризуется попаданием в сосудистое русло (чаще в лимфатические узлы) различного рода гельминтов через кожу. Эмболия инородными телами встречается редко, происходит при попадании в сосудистое русло осколков снарядов, пуль и других тел. Тромбоэмболия – самый частый вид эмболии, возникает при отрыве целого тромба или его части, размеры могут быть разные, чаще встречается в лёгочной артерии, где в зависимости от локализации исходы могут быть различные [2]. При закупорке более крупных ветвей смерть наступает пациента внезапно, либо в течение 30 минут. Тканевая (клеточная) эмболия может развиваться при повреждении ткани при травме или патологическом процессе, вследствие чего происходит попадание кусочков тканей в сосудистое русло. Жировая эмболия развивается при попадании

капель жира в сосудистое русло. Встречается при различных переломах, при анафилактическом и кардиогенном шоке, панкреатите, клинической смерти с успешной реанимацией [3]. Эмболия околоплодными водами представляет собой критическое состояние у беременных, рожениц и родильниц. Летальность женщин при данном осложнении достигает 70–80%, гибель плода наступает в 60–80% [4].

По локализации различают эмболию лимфатических и кровеносных сосудов. Эмболию кровеносной системы разделяют на три основных вида: эмболию большого круга кровообращения, эмболию малого круга кровообращения и эмболию системы воротной вены. Эмболия лимфатической системы чаще всего возникает при метастазировании злокачественных опухолей, попадании и размножении паразитов, что приводит к развитию слоновой болезни. Эмболия большого круга кровообращения возникает при патологических процессах в легочных венах (при флебитах, тромбозах) и образовании эмболов в камерах левой половины сердца, в аорте и артериях большого круга кровообращения [5]. С током крови эмболы попадают и застревают в меньших по диаметру сосудах (коронарных, мозговых, почечных и др.). Эмболия малого круга кровообращения возникает в результате развития патологических процессов и образования эмболов в камерах правой половины сердца, в артериях малого круга и венах большого круга кровообращения. Часто сопровождается выраженной активацией фибринолитической системы крови, приводящей нередко к массивным кровотечениям. Эмболия системы воротной вены возникает в результате патологических процессов, развивающихся в бассейне воротной вены. Чаще всего эмболия образуется вследствие тромбоза при воспалительных процессах стенок вен кишок, особенно при кишечной непроходимости.

По направлению движения выделяют следующие виды эмболии: ортоградную (по току крови), ретроградную (против тока крови), парадоксальную (попадание эмболов из венозной системы в артерии большого круга кровообращения при незаращении овального окна, дефекте межжелудочковой перегородки).

Клиническое значение эмболии зависит от локализации, вида и размера эмболов [6]. Особое клиническое значение имеет тромбоз лёгочной артерии. Как было написано выше, исход зависит от места закупорки кровотока и является самым распространённым видом эмболии. Благоприятный исход возможен при закупорке более мелких ветвей лёгочной артерии. Микробная эмболия приводит к развитию сепсиса. По лимфатическим сосудам чаще происходит метастазирование опухолей.

Исход эмболии чаще неблагоприятный: инфаркты (лёгкие, сердце, кишечник, головной мозг и др.); дыхательная и сердечная недостаточность; кровоизлияния в мозг; венозная гиперемия (при эмболии венозных сосудов); ишемия (при эмболии артериальных сосудов).

В ходе лабораторного эксперимента нами смоделирована и продемонстрирована жировая эмболия сосудов брыжейки кишечника лягушки. Попадание жира из сердца в сосуды кишечника приводит к развитию эмболии, которая наблюдалась в ходе эксперимента в виде округлых тел, двигающихся

по сосудам брыжейки и закрывающих впоследствии их просвет. Эмболия артериального отдела сопровождается ишемией, которая проявляется сужением артериол, уменьшением числа функционирующих капилляров и снижением скорости кровотока. Внешние признаки ишемии – побледнение ткани вследствие уменьшения числа видимых сосудов и их ширины, а также уменьшение объёма этого участка.

Заключение. Эмболия является распространённым патологическим состоянием, исход и клиническое значение которого зависит от вида. Её устранение возможно при условии быстрого обнаружения симптомов и своевременного начатом лечения. На основании полученных нами данных в ходе эксперимента сделан вывод о механизмах нарушения кровообращения при эмболии. В опыте по моделированию жировой эмболии сосудов брыжейки лягушки отмечаем, что жировые эмболы закупоривают микрососуды артериального русла, вследствие чего развивается ишемия тканей брыжейки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Деркач А.А., Первушин В.В., Масалова А.В., Первушина Л.В. Стадии и механизмы эмболии, виды эмболов. Роль рефлекторных механизмов в развитии общих нарушений, вызванных эмболией. Международный студенческий научный вестник 2020; 6: 24.

2. Щемелева Е.В., Скородумова Е.А., Костенко В.А. Тромбоэмболия легочной артерии в многопрофильном стационаре. Российский кардиологический журнал 2024; S8: 256-257.

3. Долгова О.Б., Терентьева Е.С. Синдром жировой эмболии как клиническая и морфологическая проблема (литературный обзор). Вятский медицинский вестник 2020; 1: 100-106.

4. Падруль М.М., Садыкова Г.К., Турова Е.В. Клинические наблюдения неблагоприятного исхода родов при эмболии околоплодными водами. Акушерство и гинекология 2020; 1: 184-188.

5. Мельников М.В., Сотников А.В., Кожевников Д.С. Множественные эмболии артериальных сосудов большого круга кровообращения: классификация, клинические проявления, исходы. Ангиология и сосудистая хирургия. Журнал им. академика А.В. Покровского 2020; 3: 9-14.

6. Шарошкин Д.М., Заплетин М.А. Эмболия: механизм развития, виды, значение. Научный аспект 2024; 1: 4360-4369.

© Гукетиев М.А., Шибзухова Э.А., 2025

ГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАТОГЕНЕЗА РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ ИЗЪЯЗВЛЕНИЙ ЖЕЛУДКА ПРИ ОСТРОМ ЭРОЗИВНО- ЯЗВЕННОМ ПОРАЖЕНИИ РАЗЛИЧНОГО ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ЕГУЖОКОВА А.А.

Научный руководитель – к.в.н., доцент **ГАМАЕВА Ф.Б.**

Аннотация. В статье рассмотрены морфологические нарушения клеточного обновления слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при остром эрозивно-язвенном поражении различного этиологического происхождения (стрессовые изъязвления) гистохимическими методами исследования.

Abstract. The article considers morphological disorders of cellular renewal of the gastric and duodenal mucosa in acute erosive and ulcerative lesions of various etiological origin (stress ulceration) by histochemical methods of investigation.

Ключевые слова: слизистая желудка, двенадцатиперстной кишки (ДПК), острые химические изъязвления, язвенная болезнь, острые стрессовые изъязвления.

Keywords: gastric mucosa, duodenum (DU), acute chemical ulceration, peptic ulcer, acute stress ulceration.

Целью настоящей работы является гистохимическое и морфологическое изучение патогенеза развития острых изъязвлении желудка и ДПК при различных этиологических факторах возникновения острой гастропатии.

Материалы и методы исследования. В основу работы положен клинический анализ обследования и лечения 100 больных, находившихся в клинике факультетской и эндоскопической хирургии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова на базе Республиканской клинической больницы КБР по поводу острых изъязвлений гастродуоденальной зоны пищеварительного тракта. В основу распределения пациентов на группы положена этиология острых язв (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по группам в зависимости от этиологии и патогенеза острых изъязвлений ГДЗ

№п/п	Группа больных	Всего	
		абс.	%
1.	Острые психоэмоционально-стрессовые изъязвления	39	8,6
2.	Острые химические изъязвления:	97	21,5
	а) алкогольные	32	7,1
	б) медикаментозные	65	14,4
3.	Острые дистресс-изъязвления:	228	50,4
	а) послеоперационные	2	0,4
	б) реактивные (вторично-тропические)	76	17,0

	в) нейротрофические (язвы Кушинга)	24	5,1
	г) ожоговые (язвы Курлинка)	126	27,9
4.	Острые первично-тропические изъязвления:	88	19,5
	а) рефлюкс-изъязвления	51	11,3
	б) ишемические	37	8,2
ВСЕГО		452	100,0

Как видно из таблицы 2, больные с острыми психоэмоционально-стрессовыми изъязвлениями составили 8,6% от общего числа наблюдаемых нами пациентов. Лица с острыми первично-трофическими изъязвлениями – 19,5%, с острыми дистресс-изъязвлениями – 50,4%, с острыми химическими изъязвлениями – 21,5%.

Всех пациентов обследовали общеклиническим физикальными методами по органам и системам, а также выполняли общепринятые лабораторные и инструментальные способы исследования: группа крови резус-фактор, биохимические показатели функций печени, почек и поджелудочной железы, пальцевое исследование прямой кишки, состояние свертывающий и противосвертывающей систем крови, рентгеноскопию желудка, рентгенографию органов грудной клетки и брюшной полости (по показаниям), электрокардиографию, измерение артериального давления, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства, частоты пульса и дыхания, эзофагогастродуоденоскопию с биопсией зоны острых изъязвлений, ректороманоскопию (по показаниям), общий анализ крови в мочи.

Адренергические волокна изучались при люминесцентной микроскопии замороженных срезов, обработанных по методу Фалька-Хилларпа. Для гистологического исследования гастробиоптаты из области тела и пилорического отдела желудка (по два кусочка из каждой области), а также из зоны острых язв, которые фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина. После соответствующей проводки парафиновые срезы окрашивались гематоксилином-эозином, по Гимзе на *Helicobacter pylori*, ставилась ШИК-реакция на гликопротеины.

Кроме указанных методов, замороженные срезы окрашивались гематоксилинэозином. Адренергические и холинергические волокна изучались в области фундального и антрального отделов желудка.

Результаты и их обсуждения. Результаты морфологических исследований в исследуемой группе. Группу составили 100 человек, у которых проводили гистологическое изучение гастробиоптатов. Гистологический анализ показал наличие острых язв или эрозий. Предварительно не анализируя этиопатогенез этих изъязвлений, мы сочли возможным дать общую патогистологическую характеристику состояния слизистой оболочки желудка этих больных на том основании, что во всех гастробиоптатах отмечалось:

1. наличие клеточного обновления;
2. наличие *Helicobacter pylori*;
3. снижение плотности и флуоресценции адренергических нервных

волокон и повышение активности АХЭ в холинергических нервных волокнах;

4. нарушение микроциркуляции;
5. наличие хронического воспаления;
6. наличие острых язв или острых эрозий.

Указанные признаки (1–5) позволяют диагностировать у данной группы больных хронический, чаще хеликобактерный, активный гастрит.

Гистологический анализ гастробиоптатов показал, что в исследуемой группе больных острые язвы и эрозии нередко развивались на фоне хронического хеликобактерного активного гастрита с умеренной атрофией фундальных желёз.

Контрольные исследования проведены в группе из 18 человек с гистологически доказанным отсутствием патологических изменений в слизистой оболочке желудка. Кроме контрольной группы из большого числа обследованных больных сформирована группа из 100 лиц с гистологически подтвержденными острыми язвами и эрозиями желудка. В этой группе проведён анализ этиопатогенеза острых деструктивных изменений в слизистой оболочке желудка и выделено 6 групп по 20 человек в каждой группе

Результаты морфологических исследований в контрольной группе. В контрольной группе здоровых лиц светооптическое изучение биоптатов слизистой оболочки желудка показала наличие типично устроенной слизистой оболочки, выстланной покровных – однослойным цилиндрическим, ШИК-положительным эпителием с большим количеством фундальных и умеренным количеством пилорических желёз в соответствующих отделах. Указанные железы имеют характерное строение и клеточный состав. Слизистая оболочка пилорического отдела желудка отличается от фундального более глубокими желудочными ямками, строением, количеством и клеточным составом собственных желёз, большим количеством плазматических клеток и лимфоцитов в собственном слое слизистой оболочки. Для подтверждения отсутствия патологических изменений в слизистой оболочке желудка в этой группе лиц нами проведены электронно-микроскопические исследования.

Вторую группу составили 100 человек, у которых в исследуемой группе гистологическое изучение гастробиоптатов показало наличие острых язв или эрозий. Предварительно не анализируя этиопатогенез этих изъявлений, мы сочли возможным дать общую патогистологическую характеристику состояния слизистой оболочки желудка этих больных на том основании, что во всех гастробиоптатах отмечалось:

1. наличие клеточного обновления;
2. наличие *Helicobacter pylori*;
3. снижение плотности и флуоресценции адренергических нервных волокон и повышение активности АХЭ в холинергических нервных волокнах;
4. нарушение микроциркуляции;
5. наличие хронического воспаления;
6. наличие острых язв или острых эрозий.

Указанные признаки (1–5) позволяют диагностировать у данной группы больных хронический, чаще хеликобактерный, активный гастрит.

Гистологический анализ гастробиоптатов показал, что в исследуемой группе больных острые язвы и эрозии нередко развивались на фоне хронического хеликобактерного активного гастрита с умеренной атрофией фундальных желёз.

В группе больных с психоэмоциональным стрессом наблюдается резко выраженное повышение активности АХЭ холинергические волокна имеют вид толстых, грубых, недостаточно ветвящихся структур. Значительно уменьшается количество терминалей. В 20% случаев изъязвления слизистой оболочки желудка диагностировались по очаговой лейкоцитарной (нейтрофильной) инфильтрации собственного слоя слизистой и прилежащего покровного или ямочного эпителия, которая является, хотя и косвенным, но диагностическим признаком эрозийного поражения желудка.

Выводы. Несомненно, значительная роль нарушения клеточного обновления слизистой оболочки желудка и ДПК в развитии острых изъязвлении и эти нарушения носят дисрегенераторный характер, чем неопластический.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ронжин И. В. Заболевания желудочно-кишечного тракта / И. В. Ронжин, Е. А. Пономарева. // Новые задачи современной медицины : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). Санкт-Петербург: Свое издательство, 2016: 51-53. URL: <https://moluch.ru/conf/med/archive/239/11546/> (дата обращения: 14.11.2021).
2. Баратов И.Ш. Результаты резекции желудка по Бильрот-1 при язвенном пилородуоденальном стенозе [Электронный ресурс] / И.Ш. Баратов, А.С. Азимов, А.Х. 4.Алиев, М.А. Кахаров, А.Х. Гуломов// Вестник Здоровья и образования в XXI веке.
3. Авакимян В.А. Язвенная болезнь (вопросы патогенеза) // Кубанский научный медицинский вестник. 2007;4:12-18.
4. Вахтангишвили Р.Ш. Гастроэнтерология: заболевания желудка / Р.Ш. Вахтангишвили, В. В. Кржечковская. Ростов н/Д: Феникс, 2007:669.
5. Гастроэнтерология: национальное руководство / под ред. В. Т. Ивашкина, Т. Л. Лапиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008:704.

© Егужокова А.А., 2025

ЛЕТАРГИЧЕСКИЙ СОН КАК ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

ЗАИФОВА Д.Р., ТИБОЕВА Л.А., КАРЕЖЕВА Р.Р.

Научный руководитель – старший преподаватель **ШОКУЕВА А.Г.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Летаргический сон – это редкое патологическое состояние, характеризующееся выраженной и продолжительной гипобиотической

реакцией организма, напоминающей глубокий сон. Несмотря на внешнее клиническое сходство с комой, летаргия представляет собой уникальное физиологическое явление, при котором сохраняется ряд высших интегративных функций мозга. В данной статье рассматриваются современные представления о нейрофизиологических и нейрохимических механизмах, лежащих в основе летаргического сна, с акцентом на дисфункцию ретикулярной формации ствола мозга, нарушение баланса нейромедиаторных систем (в частности, дофамина и серотонина) и изменения вегетативной регуляции.

Abstract. *Lethargic sleep is a rare pathological condition characterized by a pronounced and prolonged hypobiotic reaction of the body, which resembles deep sleep. Despite its apparent clinical similarity to coma, lethargy is a unique physiological phenomenon in which a number of higher integrative functions of the brain are preserved. This article discusses current views on the neurophysiological and neurochemical mechanisms underlying lethargic sleep, with a focus on the dysfunction of the reticular formation of the brainstem, the imbalance of neurotransmitter systems (particularly dopamine and serotonin), and changes in autonomic regulation.*

Ключевые слова: летаргический сон, физиология сна, сознание, ретикулярная формация, вегетативная нервная система, электроэнцефалография (ЭЭГ), нейромедиаторы, гипобиоз.

Keywords: *lethargic sleep, sleep physiology, consciousness, reticular formation, autonomic nervous system, electroencephalography (EEG), neurotransmitters, and hypobiosis.*

Актуальность. Актуальность изучения летаргического сна с позиций физиологии обусловлена несколькими ключевыми факторами:

1. Как модель нарушения сетей сознания. Летаргия представляет собой уникальный природный эксперимент по "отключению" сознания при относительной сохранности базовых вегетативных функций. Это делает ее идеальной моделью для изучения патофизиологии восходящей активирующей ретикулярной системы (ВАРС), таламо-кортикальных взаимодействий и работы нейронных сетей, ответственных за уровень бодрствования и осознание.

2. Проблема границ между состояниями мозга. С физиологической точки зрения, летаргия стирает четкие границы между стадиями медленного сна, комой и бодрствованием. Исследование этого пограничного состояния позволяет выявить критические "переключатели" и нейромедиаторные системы (глутамат, ГАМК, ацетилхолин, орексин), контролирующие цикл сон-бодрствование.

3. Дифференциально-диагностический вызов. Современные методы функциональной диагностики (ЭЭГ, фМРТ) позволяют найти объективные физиологические маркеры, отличающие летаргию от комы, вегетативного состояния и кататонии, что является насущной задачей клинической

физиологии.

4. Связь с известными патологиями сна. Патологические механизмы летаргии, вероятно, имеют общие черты с такими состояниями, как нарколепсия (нарушение системы орексина) и идиопатическая гиперсомния, что открывает пути для поиска общих терапевтических мишеней.

Цель исследования. Выявить и систематизировать патологические механизмы, лежащие в основе феномена летаргического сна, с позиций современной нейрофизиологии регуляции цикла сон-бодрствование и сознания.

Задачи исследования:

1. Проанализировать физиологические основы регуляции бодрствования, медленного и быстрого сна: охарактеризовать роль ВАРС, таламуса, коры больших полушарий, а также ключевых нейромедиаторных систем.

2. Сформулировать патологическую гипотезу летаргии: основываясь на анализе литературы, определить, является ли летаргия патологическим усилением механизмов медленного сна, функциональным "отключением" систем бодрствования или их сочетанием.

3. Сравнить нейрофизиологические профили (по данным ЭЭГ, фМРТ, ПЭТ) при летаргическом сне, коме, вегетативном состоянии и глубоком медленном сне у здоровых людей.

4. Изучить вегетативный статус при летаргии: проанализировать изменения сердечного ритма, дыхания, терморегуляции и метаболизма, свидетельствующие о переходе на "энергосберегающий" режим функционирования.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач будет применен комплекс методов, направленных на анализ функции организма, а не только его структуры.

Результаты исследования и их обсуждение. С патологической точки зрения, в основе летаргии лежит торможение функций ретикулярной формации ствола мозга и коры больших полушарий. Ретикулярная формация – это своего рода "включатель" сознания, который поддерживает кору в активном, бодрствующем состоянии. Когда ее работа нарушается, сознание угасает.

Считается, что в основе летаргии лежит не структурное повреждение, а глубокая функциональная блокада этих активирующих систем. Это может быть вызвано воспалительными процессами (например, после тяжелых инфекций, как это было во время эпидемии летаргического энцефалита в XX веке); психогенными факторами, запускающими каскад тормозных реакций на уровне лимбической системы, отвечающей за эмоции, память, обучение и некоторые вегетативные функции, которая, в свою очередь, угнетает ретикулярную формацию.

Электроэнцефалография является основным диагностическим инструментальным методом исследования, при проведении которого, во время летаргии выявляются следующие изменения: дезорганизованный альфа-ритм, характерный для расслабленного бодрствования, но не реагирующий на внешние стимулы; присутствие тета- и дельта-активности, что типично для глубоких стадий медленно-волнового сна или органических поражений мозга.

Метод позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) позволяет увидеть не структуру мозга, а его функцию – то есть метаболизм и потребление энергии в различных областях. Этот метод показывает резкое снижение общего метаболизма. В целом, мозг пациента в состоянии ступора показывает значительно сниженный уровень потребления глюкозы по сравнению с бодрствующим мозгом. Критически важное открытие ПЭТ заключается в том, что метаболизм снижен не до нуля, как при мозговой смерти, а до уровня, характерного для глубокого сна или даже ниже. Нарушение баланса серотонина, дофамина, ГАМК и ацетилхолина может приводить к чрезмерному торможению.

Сон и бодрствование регулируются сложным взаимодействием нейромедиаторных систем. Существуют предположения о гиперактивности или, наоборот, резком угнетении дофаминергической системы. Некоторые случаи летаргии показывают положительный ответ на препараты-предшественники дофамина, что указывает на возможную роль его дефицита.

Серотонин играет ключевую роль в инициации и поддержании сна. Его дисбаланс может способствовать вхождению в патологически глубокое состояние сна, вялости, повышенной сонливости.

Главный тормозной медиатор ЦНС – ГАМК (гамма-аминомасляная кислота). Чрезмерная активность ГАМК-ергических нейронов в определенных ядрах базальных ганглиев и таламуса может приводить к генерализованному торможению коры.

Ацетилхолин участвует в регуляции цикла сон- бодрствование. Дисбаланс ацетилхолина может влиять на переход между фазами сна и бодрствования.

Самое поразительное в летаргии – резкое замедление всех вегетативных функций, что является проявлением глубокого гипобиоза (замедления жизни). Отмечается значительная брадикардия (урежение пульса до 30-40 уд/мин), гипотензия (снижение артериального давления), поверхностное, редкое дыхание (брадипноэ), снижение дыхательного объема. Совместно с брадикардией это приводит к резкому снижению интенсивности метаболизма. Температура тела падает до 34–35°C и ниже (гипотермия), что является и следствием, и фактором поддержания замедленного метаболизма. Резко снижается скорость основного обмена. Наблюдается угнетение функций щитовидной железы и надпочечников. Меняется циркадный ритм секреции гормонов (кортизола, мелатонина). Редкое мочеиспускание, отсутствие перистальтики, запоры, отсутствие чувства голода и жажды.

Заключение. Летаргический сон представляет собой комплексное нейрофизиологическое состояние, характеризующееся глубоким угнетением активирующих систем мозга, нейромедиаторным дисбалансом и выраженным гипобиозом. Представленная работа описывает летаргический сон с позиций современной нейрофизиологии и патофизиологии. Он подчеркивает, что летаргия – это сложное состояние, в основе которого лежит не структурное поражение, а глубокая функциональная блокада активирующих систем мозга, в частности ретикулярной формации и коры больших полушарий.

Для дальнейшего изучения необходимы исследования с использованием

современных методов нейровизуализации, нейрохимии и генетики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vilensky J.A. Encephalitis Lethargica: During and After the Epidemic / J.A. Vilensky (Ed.). Oxford University Press. 2011:368.
2. Bassetti C.L. Narcolepsy and hypersomnia // Handbook of Clinical Neurology. 2011;98:585–606.
3. Сапов И.А., Шангина А.В. Расстройства сознания в неврологической практике: дифференциальный диагноз // Неврологический журнал. 2018; 23(1): 4-12.
4. Brown P. Catatonia and the neuroleptic malignant syndrome – a single entity? // British Journal of Psychiatry. 1990; 156(5): 721-724.
5. Posner J.B. Plum and Posner's Diagnosis of Stupor and Coma / J.B. Posner et al. 4th Edition. Oxford University Press, 2007: 448.
6. Расстройства сна // Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. 2017; 117(2): 98.
7. Ковзов В.В. Физиология сна. Минск: Белорусский дом печати, 2005: 343.

© Заифова Д.Р., Тибоева Л.А., Карежева Р.Р., 2025

ВЛИЯНИЯ МЕТФОРМИНА НА ПРОЦЕСС ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ

КАЖАРОВА А.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **МИРЗОЕВА Н.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы применения метформина – противодиабетического препарата с обширной доказательной базой – в качестве средства для замедления старения. Исследования указывают на то, что помимо основных терапевтических эффектов, метформин проявляет антиоксидантное и противовоспалительное действие.*

***Abstract.** This article examines the potential for metformin, an antidiabetic drug with a robust evidence base, to slow aging. Research indicates that, in addition to its primary therapeutic effects, metformin exhibits antioxidant and anti-inflammatory effects.*

***Ключевые слова:** метформин, старение, геропротекторы, сахарный диабет*

***Keywords:** metformin, aging, geroprotectors, diabetes mellitus*

Актуальность. Исследования влияния метформина на преждевременное

старение обусловлена его значимостью для геронтологии, эндокринологии и профилактической медицины. Это направление отвечает на острую общественную потребность в увеличении продолжительности здоровой жизни и предлагает потенциально доступную, безопасную и эффективную стратегию для борьбы с эпидемией возраст-ассоциированных патологий. Получение новых данных в этой области имеет не только фундаментальное научное значение для понимания биологии старения, но и колоссальную практическую ценность для разработки превентивных медицинских вмешательств.

Цель данного исследования – изучить и систематизировать современные данные о роли метформина в процессе преждевременного старения.

Основные задачи исследования:

1. Проанализировать ключевые молекулярные пути старения, на которые воздействует метформин.
2. Рассмотреть перспективы и ограничения применения метформина для профилактики возраст – ассоциированных заболеваний.
3. Обобщить и оценить результаты современных исследований.

Материалы и методы: осуществлен аналитический обзор публикаций в научной медицинской литературе.

Результаты исследования и их обсуждение. Увеличение числа пожилых людей приводит к росту заболеваемости и смертности в этой возрастной группе. При этом не сам факт старения является причиной опасений, а его сопряжённость со множеством возраст-ассоциированных заболеваний, таких как нейродегенеративные, сердечно-сосудистые патологии, поражения иммунной системы или ряд метаболических нарушений, например, сахарный диабет [1]. Поэтому особое внимание уделяется разработке лекарственных средств, улучшающих качество и продолжительность жизни в процессе биологического старения. Перспективным средством в данном направлении может явиться метформин – наиболее часто применяемый пероральный антидиабетический препарат, включённый в перечень жизненно важных лекарственных препаратов, который, помимо гипогликемического действия, обладает противовоспалительными и антиоксидантными свойствами, снижает продукцию β -амилоида. Метформин, отличающийся комплексным механизмом действия, надёжностью и эффективностью, рассматривается учёными как потенциальный геропротектор, способный замедлить возрастные изменения в организме.

Сейчас метформин считается «препаратом первой линии» для лечения диабета 2 типа. Основное его преимущество в том, что он практически не вызывает гипогликемии, это отличает его от инсулина и другого класса сахароснижающих средств – производных сульфонилмочевины. Метформин снижает концентрацию глюкозы в крови путём угнетения её образования в печени, в то время как препараты сульфонилмочевины увеличивают выделение инсулина из бета-клеток в поджелудочной железе.

Метформин оказывает комплексное воздействие, одновременно модулируя несколько фундаментальных молекулярных путей старения: нарушение регуляции питательными веществами, митохондриальную дисфункцию, клеточное старение и хроническое воспаление, что объясняет его

потенциал в качестве геропротектора.

В настоящее время не найдено ни одного препарата, который можно было бы назвать «лекарством от старения».

Один из генов, сокращающих продолжительность жизни человека, называется IGF1. При потреблении большого количества пищи стимулируется клеточный метаболизм, что приводит к быстрому снижению и сокращению продолжительности жизни. В последние годы учёные стали активно исследовать молекулярные и генетические механизмы старения. Были изучены исследования, которые показывают, что ограничение потребления калорий увеличивает продолжительность жизни мышей и крыс примерно на 30–40%. Метформин вызывает в организме приблизительно те же изменения, что и ограничение калорий: повышает чувствительность к инсулину, снижает уровень холестерина, улучшает физическое состояние. У мышей, которых кормили метформином, экспрессия генов оказалась похожей на ту, что наблюдается при низкокалорийном питании. Это послужило основанием для проверки фармакологического эффекта препарата на модельных организмах.

С начала 2003 года проводились эксперименты на мышах, которые показали, что метформин способен увеличить среднюю продолжительность их жизни на 10–15%.

Черви *Caenorhabditis elegans*, получавшие метформин, жили на 18–36% (в зависимости от дозы) дольше своих родичей из контрольной группы. Неизбежным следствием старения является снижение когнитивных функций и возрастной дефицит различных видов памяти, возможно также развитие поведенческих изменений в виде повышенной тревожности. Отмечено, что у мышей, получавших метформин в относительно низкой дозировке, начало возрастных изменений замедлялось, а продолжительность жизни увеличивалась [2].

Были проведены испытания на людях: учёные проанализировали данные 180 000 человек: 78 000 болели диабетом и принимали метформин, 12 000 – пили препараты сульфонилмочевины и 90 500 были здоровы. Эти сведения были получены из базы медицинской документации Clinical Practice Research Datalink. Результаты показали, что люди, страдающие сахарным диабетом, принимающие метформин, живут на 15% дольше здоровых людей.

Несмотря на возможные преимущества метформина в коррекции возрастных заболеваний, необходимо упомянуть о риске возникновения таких побочных эффектов, как лактатный ацидоз, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (включая дискомфорт в животе и диарею, которые наблюдаются у 20–30% пациентов), дефицит витамина B12 [3].

Targeting Aging with Metformin – многоцентровое рандомизированное двойное слепое плацебо – контролируемое шестилетнее исследование, где принимают участие пациенты в возрасте 65–79 лет, не страдающие СД. Предполагается, что результаты клинических исследований позволят получить информацию о возможности применения метформина с целью снижения риска возраст-ассоциированных заболеваний, а также оценить эффективность в замедлении старения [4].

Заключение. Проведенный анализ современных научных данных

позволяет заключить, что метформин представляет собой одного из наиболее перспективных кандидатов в фармакологические геропротекторы. Его влияние на процессы старения выходит далеко за рамки антигипергликемического действия и носит комплексный, плейотропный характер. Несмотря на обнадеживающие доклинические и эпидемиологические данные, окончательные выводы о целесообразности применения метформина для замедления старения у здоровых людей будут сделаны по завершении масштабных клинических исследований, таких как TAME (Targeting Aging with Metformin).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Li Z., Zhang Z., Ren Y., et al. Aging and age-related diseases: from mechanisms to therapeutic strategies. *Biogerontology*. 2021;22(2):165–187. doi: 10.1007/s10522-021-09910-5.

2. Levin O.S., Chimagomedova A.Sh., Arefieva A.P. Anxiety in the elderly. *Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2019;119(6):113–118. doi: 10.17116/jnevro2019119061113.

3. Owen M.D., Baker B.C., Scott E.M., Forbes K. Interaction between Metformin, Folate and Vitamin B12 and the Potential Impact on Fetal Growth and Long-Term Metabolic Health in Diabetic Pregnancies. *Int J mol sci*. 2021;22(11):5759. doi: 10.3390/ijms22115759.

4. Mohammed I., Hollenberg M.D., Ding H., Triggle C.R. A Critical Review of the Evidence That Metformin Is a Putative Anti-Aging Drug That Enhances Healthspan and Extends Lifespan. *Front Endocrinol*. 2021;12:718942. doi: 10.3389/fendo.2021.718942.

© Кажарова А.А., 2025

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ (СДВГ): НЕЙРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

КАЖАРОВА А.А., ШИФАДУГОВА А.А.

Научный руководитель – старший преподаватель **КИПКЕЕВА Т.Б.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.
Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье рассматриваются физиологические основы СДВГ через призму нейробиологических и генетических аспектов. Приведены данные о влиянии СДВГ на успешность образовательной деятельности студентов.*

***Abstract.** The article examines the physiological basis of ADHD through the lens of neurobiological and genetic aspects. The data on the influence of ADHD on the success of students' educational activities are presented.*

Ключевые слова: синдром дефицита внимания и гиперактивности,

СДВГ, нейробиология, генетика, дофамин, префронтальная кора.

Keywords: *attention deficit hyperactivity disorder, ADHD, neurobiology, genetics, dopamine, prefrontal cortex, GWAS.*

Актуальность. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) - одно из наиболее распространенных нейроонтогенетических расстройств, проявляющееся невнимательностью, гиперактивностью и импульсивностью. Углубленное изучение нейробиологических и генетических основ расстройства является ключом к разработке объективных методов диагностики и персонализированных подходов к лечению.

По приблизительным оценкам, СДВГ развивается у 5–15% детей [1]. Однако, многие эксперты считают, что СДВГ гипердиагностируется в основном из-за неточного применения критериев.

СДВГ не имеет известных специфичных причин. Возможные причины СДВГ включают генетические, биохимические, сенсомоторные, физиологические и поведенческие факторы. В число некоторых факторов риска входят масса тела при рождении <1500 г, травма головы, дефицит железа, обструктивное апноэ сна и воздействие свинца, а также пренатальное воздействие алкоголя, табака и, возможно, кокаина [2]. СДВГ также ассоциируется с неблагоприятным детским опытом [3]. Менее 5% детей с СДВГ имеют признаки неврологических повреждений. Увеличение числа доказательств подразумевает различия в дофаминергической и норадренергической системах со снижением активности или стимуляцию верхних отделов ствола мозга и передне-среднемозговых трактов [4].

Крупные близнецовые и семейные исследования демонстрируют, что СДВГ является высоконаследуемым расстройством. Показатель наследуемости оценивается в 70–80%. Это означает, что подавляющая часть вариативности симптомов в популяции объясняется именно генетическими факторами.

Заболевание часто начинается до 4 лет и неизменно до 12 лет. Пиковый возраст постановки диагноза – 8–10 лет, однако у пациентов с преимущественно невнимательным типом синдром может быть диагностирован только в подростковом возрасте. Несмотря на то, что СДВГ считается расстройством детского возраста и всегда начинается в детстве, лежащие в основе нейрофизиологические различия сохраняются во взрослой жизни, а поведенческие симптомы примерно в половине случаев продолжают проявляться во взрослой жизни.

Цель исследования: изучить и систематизировать современные данные о нейробиологических и генетических механизмах СДВГ.

Основные задачи исследования:

1. Проанализировать и систематизировать современные научные данные о ключевых нейробиологических особенностях СДВГ.
2. Обобщить и оценить результаты современных исследований
3. Установить взаимосвязь между генетическими факторами риска, нарушениями в работе мозга и ключевыми клиническими проявлениями расстройства.

Материалы и методы: систематический обзор научной литературы, было проведено тестирование группы студентов для выявления групп риска по диагностике СДВГ, для этого найдены соответствующие тесты, как в зарубежных источниках, так и в отечественной литературе, и проведен устный опрос для определения закономерности между обучаемостью студентов и их расстройством.

Исследование было проведено среди студентов Медицинской Академии КБГУ для оценки уровня тревожности и распространенности среди студентов синдрома дефицита внимания и гиперактивности. Для сбора данных было проведено анкетирование.

В исследовании участвовало 50 респондентов. Среди них 15 мужчин и 35 женщин в возрасте от 18 до 25 лет.

Студенту последовательно в условиях ограниченного времени предъявляются серии визуальных или аудиальных стимулов двух типов: целевые (на которые нужно реагировать) и нецелевые (которые нужно пропускать), после чего измеряется скорость и точность его реакции. К основным тестам, основанным на этом принципе, относятся такие тесты как Conners CPT, Gordon Diagnostic Task, Test of Variables of Attention, или TOVA. Самым легким в наших условиях тестом для определения устойчивости внимания является тест Тулуз-Пьерона. Показано, что методика Тулуз-Пьерона является адекватным, быстрым и простым способом косвенной диагностики малых мозговых дисфункций у студентов. Этот метод широко применяется при оценке уровня развития высших психических функций у детей.

Анкета состояла из 18 вопросов, за каждый из которых можно было набрать от 1 до 5 баллов.

1. **18–36 баллов** – низкий риск наличия СДВГ, нервная система в абсолютном балансе

2. **37–54 баллов** – низкий риск наличия СДВГ, но нервная система в небольшом дисбалансе

3. **55–72 баллов** – есть риск наличия у студента СДВГ

4. **73–90 баллов** – очень высокая возможность наличия СДВГ.

Результаты исследования и их обсуждения. Показано, что лица с СДВГ имеют худшие результаты по сравнению с контрольной группой при использовании этих тестов. Они совершают больше ошибок и имеют меньшую скорость выполнения теста.

По результатам анкетирования среди студентов, большее количество людей относилось ко 2 (44%) и 3 группе (29%).

Лица с СДВГ достоверно отличаются от своих сверстников меньшим уровнем успешности образовательной деятельности, чаще бросают учебу, реже оканчивают высшие учебные заведения. При подробном расспросе показано, что лица, которые имели СДВГ в детстве, через 15–20 лет имеют меньший уровень образования, чем их сверстники, при одинаковом уровне интеллекта. Молодые люди с СДВГ оцениваются преподавателями как менее способные и хуже успевающие, чем остальные студенты. Студенты с СДВГ испытывают большие трудности при самоорганизации и с большим трудом выполняют требования курса, они испытывают большее внутреннее беспокойство, чем их

сокурсники. Они сложнее адаптируются к условиям учебы в вузе и менее удовлетворены своим настоящим положением. Лица с СДВГ чаще имеют более низкий средний балл, а также чаще испытывают учебные трудности по сравнению со сверстниками без признаков СДВГ. Студенты с признаками СДВГ имеют более слабые учебные навыки, испытывают большие сложности с выбором будущей карьеры.

Заключение. СДВГ является распространенной формой нервно-психического нарушения. Судя по данным зарубежных исследователей, распространенность СДВГ среди взрослого населения варьирует от 1,5% до 50%. В нашей стране традиционно СДВГ рассматривается только как патология детского возраста. Вместе с тем наиболее авторитетные авторы отмечают, что СДВГ, впервые начинаясь в детском возрасте, в 30-70% случаев продолжает оказывать влияние на взрослую жизнь. По сведениям распространенность СДВГ среди взрослого контингента составляет от 8,8% до 15,7%.

Таким образом, комплексный анализ нейробиологических и генетических основ СДВГ является высокоактуальным и востребованным направлением современной науки. Это исследование не только углубляет теоретические представления о природе расстройства, но и имеет прямую практическую направленность, заключающуюся в совершенствовании диагностических критериев, создании объективных биомаркеров и разработке новых, более эффективных и безопасных методов терапии, что в конечном итоге направлено на улучшение качества жизни миллионов людей, страдающих СДВГ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Boznovik K., McLamb F., O'Connell K. et al. U.S. national, regional, and state specific socioeconomic factors correlate with child and adolescent ADHD diagnoses. *Scientific Reports*. 2021; 11(1):22008.
2. Morrow C.E., Xue L., Manjunath S. et al. Estimated risk of developing selected DSM-IV disorders among 5-year-old children with prenatal cocaine exposure. *Journal of Child and Family Studies*. 2009; 18(3): 356–364.
3. Brown N., Brown S., Briggs R. et al. Associations between adverse childhood experiences and ADHD diagnosis and severity. *Academic Pediatrics*. 2017; 17(4): 349–355.
4. Del Campo N., Chamberlain S.R., Robbins T.W. The roles of dopamine and noradrenaline in the pathophysiology and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*. 2011; 69(12):145-57.

© Кажарова А.А., Шифадугова А.А., 2025

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЯИЧНИКОВ, ТИМУСА МАТЕРИ И ПОТОМСТВА В НОРМЕ И ПРИ НАРУШЕНИИ ЙОДНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

КУЛИЕВА М.И.

Научный руководитель – к.б.н, доцент **МИРЗОЕВА Н.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме структурно-функциональных взаимоотношений щитовидной железы, яичников, тимуса матери и потомства в норме и при нарушении йодной обеспеченности. Механизм взаимодействия гомологичных органов в системе «мать-плацента-плод» сложен и не полностью раскрыт. В данной статье исследуются структурные основы взаимосвязанных изменений щитовидной железы матерей их потомства при длительном дефиците или избытке потребления йода. Результаты изученных материалов по данной проблеме указывают на принципы антагонистической регуляции функций в системе «мать-плод».*

***Annotation.** This article is devoted to the problem of structural and functional relationships of the thyroid gland, ovaries, thymus of the mother and offspring in normal and impaired iodine supply. The mechanism of interaction of homologous organs in the mother-placenta-fetus system is complex and not fully disclosed. This article examines the structural foundations of interrelated changes in the thyroid gland of mothers and their offspring with prolonged deficiency or excess iodine intake. The results of the studied materials on this problem indicate the principles of antagonistic regulation of functions in the mother-fetus system.*

***Ключевые слова:** щитовидная железа, потомство, дефицит или избыток йода.*

***Keywords:** thyroid gland, offspring, iodine deficiency or excess.*

Актуальность данной темы заключается в том, что проблема структурно-функционального взаимоотношения щитовидной железы, яичников, тимуса матери, и потомства в норме и при нарушении йодной обеспеченности содержит множество еще не изученных вопросов.

Функция щитовидной железы адаптируется к нарушению потребления йода в период беременности, механизм обмена йода и тиреоидных гормонов в системе – мать-плацента-плод сложен и до конца не изучен [1]. Однако остается без сомнения тесная функциональная связь между гомологичными органами матери и плода [2].

Из-за неясности характера компенсаторно-приспособительных реакций всей системы паренхиматозно – стромальных компонентов щитовидной железы, часто возникают трудности в поиске подходов к лечению дисфункции

щитовидной железы у новорожденных, у которых матери имеют патологию щитовидной железы [3]. Дисфункция щитовидной железы у плода и новорожденного может привести к гипотрофии, бради- или тахикардии, задержке роста и развития, иммунодефициту и другим проблемам [4].

Целью исследования нашей работы явилось изучение структурно-функционального взаимоотношения щитовидной железы, яичников, тимуса матери и потомства в норме и при нарушении йодной обеспеченности на примере Кабардино-Балкарской Республики.

Результаты исследования и их обсуждение. Актуальной проблемой биологии и медицины является становление и регуляция тиреоидного обмена. Функциональная направленность щитовидной железы изменяется под влиянием экологического загрязнения, ухудшения социальных условий и режима питания, усиления стрессорного воздействия, аллергизации и иммунизации населения.

В связи с этим, тиреоидная патология становится все более экологически и социально обусловленной. Проблема недостатка йода актуальна для многих регионов России, включая Кабардино-Балкарскую Республику, где наблюдается средняя степень йодной недостаточности.

На основании опубликованных данных, до 40–60% населения в эндемичных районах страдают различной степенью увеличения щитовидной железы, а всего около 1 млрд. чел на Земле проживают в регионах с дефицитом йода. Учитывая специфическую зависимость ментальных процессов от уровня тиреоидных гормонов в крови, трудно переоценить вред, наносимый тиреоидной патологией интеллектуальному потенциалу общества. В материалах международного комитета по контролю йоддефицитных состояний отмечается снижение эффективности йодной профилактики в условиях негативного экзогенного воздействия.

Щитовидная железа влияет на обмен веществ и играет важную роль в регуляции физиологических и патологических процессов организма, включая беременность. По данным ВОЗ, патология щитовидной железы является фактором высокого риска для беременных женщин и может повлиять на развитие плода. Щитовидная железа также имеет большое значение для нормальной репродуктивной функции: гипотиреоз может привести к бесплодию, а гипо- и гипертиреоз во время беременности могут негативно сказаться на потомстве и вызвать нарушения в работе собственной щитовидной железы, иммунодефицит и проблемы с дифференцировкой нейронов в центральной нервной системе.

Важно учитывать, что при тиреоидном нарушении матери и плода в патологический процесс вовлекаются связанные органы и системы потомства, что приводит к нарушению обменных процессов. Даже минимальная недостаточность тиреоидных гормонов у ребенка неблагоприятно влияет на его иммунитет, умственное и физическое развитие, половое созревание, а также ухудшает прогноз репродуктивной функции.

Проблема состояния вилочковой железы у новорожденных от матерей с тиреоидной патологией и зависимость структурно-функциональных изменений тимуса от типа тиреоидной трансформации матери и новорожденного

практически не исследована, несмотря на ее очевидную фундаментальную и практическую важность. Изучение структурных основ сложных взаимосвязей между органами в условиях нарушения иммунно-эндокринной регуляции при беременности и у потомства является значимым и приоритетным, особенно в современной неблагоприятной экологической обстановке.

По результатам проведенных анализов по проблеме функциональных взаимоотношений щитовидной железы, яичников, тимуса матери и потомства в норме и при нарушении йодной обеспеченности, имеющие длительный дефицит йода в рационе, мы можем полагать, что беременные имеют ярко выраженную трансформацию щитовидной железы гипофункционального характера.

Это снижение относительного объема фолликулярного и интерфолликулярного эпителия, увеличение относительного объема коллоида в фолликулах, достоверное увеличение размеров фолликулов при широкой вариабельности их размеров и формы, снижение объема микрососудистого русла при увеличении объема межфолликулярной соединительной ткани и наличии склерозированных участков.

С нашей точки зрения, увеличение размеров железы в первую очередь связано с накоплением коллоида и разрастанием стромального фиброзного компонента, что является характерной особенностью структуры эндемического коллоидного зоба.

В то же время, в медицинской литературе упоминается, что избыточное потребление йода может вызвать обострение базедовой болезни или первичного гипертиреоза, однако точная морфологическая основа этого процесса остается неизвестной. По нашему мнению, увеличение потребления йода в биотических дозах может стимулировать пролиферацию тироцитов и активность рецепторного связывания йода, но вне периода физиологического напряжения, например, во время беременности, гипертиреоз не развивается из-за способов регуляции синтеза Т3 и Т4, а также избавления от излишнего йода через почки.

Исследование нарушения йодного обмена и учет потребления йода необходимы для разработки новых профилактических, диагностических и прогностических подходов в современных экологических и социальных условиях, предрасполагающих к развитию тиреоидной патологии

Мы полагаем, что изучение щитовидной железы и тимуса во взаимосвязи на уровне целого организма позволяет установить новые детали взаимоотношений эндокринной и иммунной систем.

Гипотиреоз является легко обнаруживаемым фактором риска бесплодия и осложнений беременности, который успешно лечится медикаментозной терапией. В современных условиях профилактика йодной эндемии должна вестись с учетом мультифакторного экологического загрязнения, в связи, с чем более целесообразным является применение в качестве компенсации йодного дефицита препаратов и естественных продуктов, содержащих органифицированный йод, а не минеральную йодную добавку.

Таким образом, резюмируя вышеотмеченное уместно сделать вывод о том, что щитовидная железа очень чувствительна к уровню потребления йода

на протяжении длительного времени.

В случае недостатка йода происходит снижение активности железы, особенно заметное во время беременности. После родов также наблюдается изменение структуры железы, с преобладанием гипофункциональных и дистрофических изменений, что может привести к развитию очагового тиреоидита.

С другой стороны, при избытке неорганического йода в организме происходит слабая стимуляция активности щитовидной железы. Во время беременности это может привести к гипертиреозу, который можно диагностировать морфологически. После родов гипертиреоз часто превращается в тиреоидит с выраженными дистрофическими изменениями ткани.

Гипертиреоз матери вызывает задержку тканевой и клеточной дифференцировки щитовидной железы плода с трансформацией (в постнатальном онтогенезе) в полиморфно пластический вариант строения и замещением лимфоидной тканью паренхимы органа.

Гипертиреоз матери приводит к гиперплазии вилочковой железы потомства. Режим потребления неорганического йода в биотических дозах способствует поддержанию гиперплазии тимуса, задержке физиологической инволюции, нарушению кортико-медуллярной дифференциации вилочковой железы.

Таким образом, механизм обмена йода и тиреоидных гормонов в системе «мать – плацента – плод» сложен и до конца не раскрыт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родзаевская Е.Б. Нарушение потребления йода как разновидность дисмикроэлементоза: влияние на щитовидную железу, гонады и тимус. Саратов. 2020; СГМУ:105.
2. Рубин В.И., Родзаевская Е.Б., Бородулин В.Б. Медицинские аспекты адаптации. Саратов. 2018; СГМУ: 248.
3. Трошина Е.А., Петрова В.Н., Абдулхабирова Ф.М., Секинаева А.В., Петрова С.В., Виноградова Е.И. Оценка йодной обеспеченности и влияние на гематологические показатели йодной профилактики у беременных, проживающих в условиях йодного дефицита. Проблемы эндокринологии. 2020; 56(3):21-26.
4. Трошина Е.А. Заболевания, связанные с дефицитом йода: уроки истории и время принятия решений. Проблемы эндокринологии. 2019;57:60-66.

© Кулиева М.И., 2025

ИНТЕРМИТТИРУЮЩАЯ ГИПОКСИЯ В ОПУХОЛЕВОМ МИКРООКРУЖЕНИИ: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОЛЕБАНИЙ КИСЛОРОДНОГО ГОМЕОСТАЗА

ЛАТИПОВ Э.Л.¹, АШАГРЕ САРОН МЕРША²

Научный руководитель – д.м.н., профессор **БОРУКАЕВА И.Х.**¹

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

²*Bulehora University, faculty of health science, department of physiology and pathological physiology, Bulehora, Ethiopia*

Аннотация. В данном обзоре анализируются патофизиологические механизмы действия интермиттирующей гипоксии (ИГ), её роль в формировании провоспалительной микросреды и индукции агрессивного фенотипа. Подчёркивается необходимость учёта динамического характера гипоксии при разработке персонализированных терапевтических стратегий.

Abstract. *This review analyzes the pathophysiological mechanisms of cyclic hypoxia, its role in the formation of a pro-inflammatory microenvironment, and the induction of an aggressive phenotype. The necessity of considering the dynamic nature of hypoxia when developing personalized therapeutic strategies is emphasized.*

Ключевые слова: циклическая гипоксия, HIF-1, NF-κB, геномная нестабильность, опухолевая микросреда, патофизиология опухолевого роста.

Keywords: *cyclic hypoxia, HIF-1, NF-κB, genomic instability, tumor microenvironment, pathophysiology of tumor growth.*

Актуальность. ИГ представляет собой динамический процесс, принципиально отличающийся от стабильной гипоксии по своим патогенетическим и клиническим последствиям. Несмотря на растущие данные, патофизиологические последствия этого явления изучены недостаточно, а его понимание критически важно для разработки персонализированной терапии.

Цель исследования. Проведение комплексного анализа патогенеза, системных последствий и современных подходов к диагностике и терапии интермиттирующей гипоксии в опухолевом микроокружении

Задачи исследования. 1. Изучить патофизиологию интермиттирующей гипоксии в опухолевом микроокружении. 2. Систематизировать данные о её системных последствиях. 3. Оценить современные методы диагностики и перспективные терапевтические стратегии.

Материалы и методы исследования. Был проведён литературный обзор научных трудов за последние 5 лет. Использовались ресурсы поисковых систем PubMed и eLIBRARY.

Патофизиология интермиттирующей гипоксии. Солидные опухоли отличаются сложной гипоксической средой, в пределах которой существуют

зоны хронической, острой и интермиттирующей гипоксии (ИГ). Колебания pO_2 при ИГ происходят в двух временных масштабах: быстрые циклы (2–5 раз в час), связанные с флуктуациями кровотока в микроциркуляторном русле, и медленные циклы (часы – дни), обусловленные ремоделированием сосудов. Исследование Liu et al. демонстрирует, что при циклической гипоксии наблюдается прогрессивное накопление HIF-1 α с каждым новым гипоксическим циклом, тогда как при хронической гипоксии HIF-1 α деградирует уже через 18–24 часа, уступая место HIF-2 α [1].

При ИГ ключевую роль играют всплески АФК, возникающие в периоды реперфузии. АФК ингибируют PHD, предотвращая деградацию HIF-1 α даже в присутствии кислорода. Стабилизации HIF-1 α также способствуют его фосфорилирование протеинкиназой A и ацетилирование за счёт снижения HDAC3/5. Образуется порочный круг: АФК активируют NADPH-оксидазы, а стабилизированный HIF-1 α усиливает экспрессию NOX4, ещё больше увеличивая уровень АФК.

АФК также опосредуют ядерную транслокацию NF- κ B. При циклической гипоксии HIF-1 и NF- κ B действуют синергично, усиливая экспрессию друг друга, когда как при хронической – конкурируют за коактиватор p300. Молекулярными последствиями являются повышенная экспрессия медиаторов (VEGF-A, CCL2/MCP-1, CXCL1/GRO- α , CXCL8/IL-8, COX-2), приводящая к дифференцировке TAM и TAN [2].

Всплески АФК вызывают повреждения ДНК, которые на фоне подавленной репарации усиливают геномную нестабильность и агрессивность опухоли [3].

Системные последствия. Иммуносупрессия: циклы гипоксии-реоксигенации создают в опухоли иммуносупрессивную среду. Накопление лактата подавляет функцию цитотоксических Т-лимфоцитов и NK-клеток. ИГ индуцирует поляризацию TAM в иммуносупрессивный M2-фенотип с повышенной экспрессией PD-L1, создавая барьер для иммунотерапии [4]. Одновременно HIF-1 α индуцирует экспрессию эктонуклеотидаз CD39 и CD73, которые преобразуют внеклеточный АТФ в аденозин. Связываясь с рецепторами A2A/A2B на Т-клетках, аденозин повышает уровень цАМФ, что угнетает их функцию и миграцию [5].

Резистентность: происходит отбор клеток, адаптированных к гипоксии и окислительному стрессу. Повторяющиеся циклы гипоксии в клеточных линиях MDA-MB-231 вызывают потерю экспрессии E-кадгерина и p53 [5]. В работе Hansel et al. показано, что результатом ИГ и селекции служит образование «аноксия-толерантных» клеток с высоким уровнем GSH, который они способны увеличивать в ответ на ионизирующее излучение или гипоксию. Следовательно, радиотерапия и MTH1-ингибиторы (TH1579), теряют свою эффективность [6]. Одновременно HIF-1 α опосредует химиорезистентность через экспрессию Р-гликопротеина (усиливает выведение препаратов, например, доксорубицина и кармустина) и антиапоптотического белка Bcl-xL (резистентность к темозоломиду) [7].

Метастазирование: ИГ значительно усиливает метастазирование. В статье Liu et al. в клеточной линии рака молочной железы миграция клеток

усиливалась пропорционально количеству гипоксических циклов. Молекулярные механизмы включали устойчивую экспрессию HIF-1 α и виментина и снижение экспрессии E-кадгерина - маркеров ЭМП. Кроме того, наблюдалось повышенное выделение IL-6, увеличивающего пролиферацию и инвазивный потенциал опухолевых клеток. Длительное воздействие (45 дней) ИГ приводило к повышению экспрессии генов, связанных с метастазированием, таких как тенаascin-C, MMP9 и ЦОГ-2 [8].

Диагностика и терапевтические перспективы. Количественные параметры DCE-MRI служат неинвазивными биомаркерами гипоксии при раке шейки матки. Обнаружена обратная корреляция K^{trans} с уровнем HIF-1 α , а также положительные корреляции V_e с VEGF и K^{ep} с Ki-67. Это позволяет рассматривать DCE-MRI как инструмент для неинвазивной оценки кислородного гомеостаза, однако ни один из существующих методов не позволяет напрямую зафиксировать динамику колебаний перфузии *in vivo* [8]. Также в контексте гипоксии используется ПЭТ-визуализация с гипоксия-специфическими трассерами (например, ¹⁸F-FMISO) [4].

Среди современных терапевтических подходов выделяются [9]:

1. Препараты, нацеленные на гипоксию: HAPs (эвофосфамид), ингибиторы HIF-1 α /-2 α (топотекан, белзутуфан) и методы нормоксизации (гипербарическая оксигенация).

2. Комбинированная иммунотерапия: сочетание эвофосфамида (TH-302) с блокадой CTLA-4/PD-1 вызвало полный регресс у 80% мышей с аденокарциномой [9].

Однако, большинство из них имеют ограниченную эффективность и побочные эффекты.

Перспективным направлением является использование микропузырьковой кавитации, стимулируемой ультразвуком – метод, названный Yang G et al. сононеооперфузией. Данный метод способен индуцировать нормализацию опухолевых сосудов, устраняя гипоксию и подавляя экспрессию HIF-1 α /VEGF, что также приводит к преодолению иммуносупрессии [10].

Заключение. Проведенный анализ позволяет заключить, что ИГ является самостоятельным патогенетическим фактором, формирующим уникальный, агрессивный фенотип опухоли. ИГ усиливает геномную нестабильность, способствует метастазированию и развитию резистентности к лучевой и химиотерапии. Учёт динамической природы гипоксии критически важен для разработки эффективных персонализированных методов лечения онкологических заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Liu Q. et al. Acute vs. chronic vs. intermittent hypoxia in breast Cancer: a review on its application in *in vitro* research. doi: 10.1007/s11033-022-07802-6.
2. Korbecki J. et al. Chronic and Cycling Hypoxia: Drivers of Cancer Chronic Inflammation through HIF-1 and NF- κ B Activation: A Review of the Molecular

Mechanisms. Int J Mol Sci. 2021;22(19):10701. doi: 10.3390/ijms221910701.

3. Tang M. et al. Tumor Hypoxia Drives Genomic Instability. Front Cell Dev Biol. 2021;9:626229. doi: 10.3389/fcell.2021.626229.

4. Chen Z. et al. Hypoxic microenvironment in cancer: molecular mechanisms and therapeutic interventions. Signal Transduct Target Ther. 2023;8(1):70. doi: 10.1038/s41392-023-01332-8.

5. Fu Z. et al. Tumour Hypoxia-Mediated Immunosuppression: Mechanisms and Therapeutic Approaches to Improve Cancer Immunotherapy. Cells. 2021;10(5):1006. doi: 10.3390/cells10051006.

6. Hansel C. et al. Adaptation to Chronic-Cycling Hypoxia Renders Cancer Cells Resistant to MTH1-Inhibitor Treatment Which Can Be Counteracted by Glutathione Depletion. Cells. 2021;10(11):3040. doi: 10.3390/cells10113040.

7. Bader S. et al. Cyclic Hypoxia: An Update on Its Characteristics, Methods to Measure It and Biological Implications in Cancer. Cancers (Basel). 2020 Dec 23;13(1):23. doi: 10.3390/cancers13010023.

8. Liu B. et al. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging in cervical cancer: correlation between quantitative parameters and molecular markers hypoxia-inducible factors-1-alpha, vascular endothelial growth factor, and Ki-67. Clin Radiol. 2024;79(6):e826-e833. doi: 10.1016/j.crad.2024.01.039.

9. Ciepla J. et al. Tumor hypoxia unveiled: insights into microenvironment, detection tools and emerging therapies. Clin Exp Med. 2024;24(1):235. doi: 10.1007/s10238-024-01501-1.

10. Yang G. et al. Alleviating Tumor Hypoxia and Immunosuppression via Sononeoperfusion: A New Ally for potentiating anti-PD-L1 blockade of solid Tumor. Ultrason Sonochem. 2025;112:107115. doi: 10.1016/j.ultsonch.2024.107115.

© Латипов Э.Л., Ашагре Сарон Мерша, 2025

ОЦЕНКА ПАЛЬЦЕВОГО ИНДЕКСА КАК ПОКАЗАТЕЛЯ ПОЛОВОЙ КОНСТИТУЦИИ МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А., АБДУЛЛАЕВА А. Э.

Научный руководитель – к.м.н., **МЕЛЬНИЧЕНКО И. С.**

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.

И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье обсуждается возможность использования пальцевого индекса (отношение длины второго к четвертому пальцу, 2D:4D) в качестве маркера половой конституции у мужчин первого периода зрелого возраста. Проведены антропометрические измерения и определяется связь пальцевого индекса с типами телосложения, классифицируемыми как гинекоморфный, мезоморфный, и андроморфный на основе антропометрического показателя – индекса Таннера. В исследовании приняли участие 142 мужчины. Результаты показали, что различия в значениях*

пальцевого индекса между группами минимальны, и данный показатель демонстрирует низкую специфичность как критерий половой конституции. Установлено, что пальцевый индекс более актуален для оценки кистевой морфологии, нежели общего телосложения. Выявлена необходимость разработки новых антропометрических индексов для точной характеристики морфологических особенностей полового диморфизма.

Abstract. *In this article, a study was conducted to assess the possibilities of using the finger index as a marker of sexual constitution in men against the background of modern changes in morphological characteristics described in the scientific literature as a trend towards feminization. The study involved 142 mature men in whom anthropometric parameters were measured to assess their physique. In particular, the Tanner index was calculated, based on the difference between tripled shoulder width and pelvic width, which allowed the participants to be divided into three groups: gynecomorphic, mesomorphic, and andromorphic. The finger index, which is the arithmetic mean of the ratio of the length of the second and fourth fingers (2D:4D) on both hands, was also calculated. This index, previously studied in the context of sex differences, was analyzed to determine its applicability in differentiating between types of sexual constitution in men. The results showed that finger index values varied little between groups, and the index did not demonstrate sufficient specificity to be used as a reliable marker of male sexual constitution. Thus, the finger index can be useful only for analyzing the sex specificity of the hand, but is not able to reflect the general anatomical features of the physique. The study emphasizes the importance of further search and development of more accurate and specific anthropometric indices for the assessment of sexual dimorphism in men, which is relevant in the context of modern changes in male morphology.*

Ключевые слова: *половая конституция, половой диморфизм, пальцевый индекс, индекс Таннера, телосложение мужчин, антропометрическое исследование, морфометрические параметры, феминизация, морфологические изменения, пропорции пальцев.*

Keywords: *sexual constitution, sexual dimorphism, finger index, Tanner index, male physique, anthropometric study, morphometric parameters, feminization, morphological changes, finger proportions.*

Актуальность. Современные исследования показывают изменения морфологических характеристик мужчин, обусловленные различными социальными, экологическими и биологическими факторами. Эти изменения часто описываются как тенденция к феминизации и включают не только поведенческие аспекты, но и анатомические особенности, такие как телосложение и пропорции тела [1]. Научные данные о возможности применения пальцевого индекса в качестве маркера половой конституции мужчин остаются недостаточными и противоречивыми. В условиях современных биологических изменений задача определения более надежных и специфичных маркеров мужской половой конституции приобретает всё

большую актуальность.

Цель исследования: оценка возможностей применения пальцевого индекса как критерия половой конституции мужчин первого периода зрелого возраста.

Задачи:

1. Провести антропометрические измерения мужчин первого периода зрелого возраста и классифицировать их телосложение по индексу Таннера.
2. Рассчитать средние значения пальцевого индекса в каждой группе (гинекоморфной, мезоморфной, андроморфной).
3. Проанализировать взаимосвязь между типами телосложения и показателями пальцевого индекса.
4. Оценить степень информативности и специфичности пальцевого индекса для выявления полового диморфизма мужского телосложения.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 142 мужчины первого периода зрелого возраста, который соответствует 22–35 годам жизни согласно возрастной классификации [2]. Данная группа рассматривается как наиболее стабильный период с точки зрения завершения процессов физического роста и полового созревания.

Антропометрические измерения

Параметры проводились с использованием стандартного оборудования (ростомер, штангенциркуль, весы и сантиметровые ленты), включая:

- продольные размеры тела (длина тела, конечностей);
- поперечные характеристики (ширина плеч, таза);
- обхватные параметры (обхват грудной клетки, талии, бедер).

Все измерения выполнялись в соответствии с методиками, рекомендованными для антропометрических исследований [3].

Расчет индексов

Индекс Таннера — ключевой параметр для классификации телосложения, рассчитывался по формуле:

Индекс Таннера = $3 \times \text{Ширина плеч} - \text{Ширина таза}$

По его значениям испытуемые разделялись на группы:

- Гинекоморфный тип (индекс Таннера < 83.7) – телосложение с чертами, характерными для женского типа (узкие плечи, широкие бедра).
- Мезоморфный тип ($83.7 \leq$ индекс Таннера ≤ 93.1) – сбалансированное телосложение с умеренно широкими плечами и узким тазом.
- Андроморфный тип (индекс Таннера > 93.1) – выраженный маскулинный тип телосложения (широкие плечи, узкий таз).

Пальцевой индекс (2D:4D) рассчитывался как среднее арифметическое соотношений длины второго и четвертого пальцев на обеих руках:

$$2D:4D = (2D_{\text{л}}/4D_{\text{л}} + 2D_{\text{п}}/4D_{\text{п}})/2$$

где 2D_л, 2D_п – длины второго пальца на левой и правой руках соответственно, а 4D_л, 4D_п – длины четвертого пальца.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам расчета индекса Таннера участники исследования были распределены на три основные группы, характеризующие различные типы половой конституции (табл. 1).

Гинекоморфная группа включала большинство участников (110 человек),

со средним значением индекса Таннера, равным 74,8, что указывает на относительное преобладание менее маскулинного типа телосложения, характеризующегося сравнительно меньшей шириной плеч и большей шириной таза. Мезоморфная группа состояла из 30 человек, среднее значение индекса составило 87,2. Андроморфная группа, самая малочисленная (всего 2 человека), продемонстрировала среднее значение индекса 95,0.

Таблица 1

Распределение средних значений индекса Таннера по группам

Группа	Среднее значение индекса Таннера	Количество исследуемых, чел.
Гинекоморфия	74.8	110
Мезоморфия	87.2	30
Андроморфия	95.0	2

В каждой из этих групп также были рассчитаны средние значения пальцевого индекса. Результаты показали, что пальцевой индекс мало варьировался между различными типами телосложения (табл. 2):

Таблица 2

Распределение средних значений пальцевого индекса по группам

Группа	Среднее значение пальцевого индекса
Гинекоморфия	0.972
Мезоморфия	0.973
Андроморфия	0.968

Различия пальцевого индекса между группами статистически незначимы.

Выводы. Значения пальцевого индекса (2D:4D) почти не отличаются между различными типами телосложения, что ставит под сомнение его применение для определения половой конституции мужского тела. Использование пальцевого индекса ограничивается анализом кистевой морфологии и не может дать представление о диморфных особенностях общего телосложения. Для диагностики полового диморфизма тела предлагается разработка новых интегральных индексов, учитывающих более широкий спектр морфологических данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахарева Н.С. Морфометрическое определение гендерных различий в телосложении человека у лиц двадцатилетнего возраста // Международный научно-исследовательский журнал. 2017; 8 (62): 88-91.
2. Практикум по антропометрии для студентов психологов: учебно-методическое пособие / А.Л. Акопов, Е.А. Вавилова, В.А. Иванов, С.А. Круговихин, Д.А. Старчик // Первый Санкт-Петербургский государственный

медицинский Университет имени академика И. П. Павлова. СПб, 2017: 55.

3. Таннер Дж.М. Образование и физическое развитие // Издательство Лондонского университета. Лондон. 1961: 144.

4. Крылов А.А. Психология. Глава 15. Возрастные периоды развития человека. Москва: Проспект, 2005: 752 с.

© Омарова С.А., Омарова С.А., Абдуллаева А. Э., 2025

ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКГ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЭЛЕКТРОЛИТНОГО БАЛАНСА

ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А., АБДУЛЛАЕВА А. Э.

Научный руководитель – к.м.н., **КУБЫШКИНА Н. А.**
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной работе рассмотрены изменения электрокардиограммы (ЭКГ) при нарушениях электролитного баланса, включая гипокалиемию, гиперкалиемию, гипокальциемию, гиперкальциемию и гипомагниемию. Исследованы характерные изменения в ЭКГ при различных уровнях электролитов, их патофизиологические механизмы и клинические последствия. Анализ данных 150 пациентов кардиологического отделения клиники ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова" позволил выявить корреляции между степенью нарушения электролитного баланса и выраженностью изменений в ЭКГ, а также сравнить полученные данные с результатами других исследований.

Abstract: this study examines electrocardiographic (ECG) changes associated with electrolyte imbalances, including hypokalemia, hyperkalemia, hypocalcemia, hypercalcemia, and hypomagnesemia. Characteristic ECG alterations related to various electrolyte levels, their pathophysiological mechanisms, and clinical implications are analyzed. Data from 150 patients in the cardiology department of the "North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov" were assessed to establish correlations between the severity of electrolyte disturbances and ECG abnormalities, with findings compared to existing studies.

Ключевые слова: ЭКГ, электролитный баланс, гипокалиемия, гиперкалиемия, гипокальциемия, гиперкальциемия, гипомагниемия, аритмия.

Keywords: ECG, electrolyte imbalance, hypokalemia, hyperkalemia, hypocalcemia, hypercalcemia, hypomagnesemia, arrhythmia.

Актуальность. Электролитные нарушения представляют собой одну из основных причин изменений в ЭКГ, которые могут привести к развитию серьезных сердечно-сосудистых осложнений, включая аритмии, остановку

сердца и т.д [1, 2, 3]. Ранняя диагностика изменений в ЭКГ при нарушении уровня калия, кальция и магния позволяет своевременно выявлять потенциально опасные состояния и предотвращать тяжёлые последствия [4, 5].

Цель исследования: выявить характерные изменения в ЭКГ при различных видах электролитных нарушений и оценить их клиническую значимость.

Задачи:

1. Определить основные изменения параметров ЭКГ при гипокалиемии, гиперкалиемии, гипокальциемии, гиперкальциемии и гипомagneмией.
2. Сравнить выявленные изменения с нормальными показателями ЭКГ.
3. Оценить клинические последствия электролитных нарушений для сердца и связанные с ними аритмии.

Материалы и методы исследования: исследование проводилось в период с 26 декабря 2024 года по 24 января 2025 года. В анализ включены 150 историй болезней пациентов кардиологического отделения клиники ФГБОУ ВО "СЗГМУ им. И. И. Мечникова". Возраст пациентов варьировал от 25 до 50 лет, средний возраст составил 42 года. В выборке участвовали 85 мужчин и 65 женщин. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ Microsoft Excel и SPSS Statistics. Для анализа оценивались основные электрокардиографические параметры: интервалы PQ и QT, комплекс QRS, сегмент ST, а также зубцы T и U. Исследовались корреляции между нарушением электролитного баланса и соответствующими изменениями в ЭКГ.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ полученных данных позволил выявить характерные изменения ЭКГ у пациентов с различными видами электролитных нарушений. Наиболее часто диагностированным состоянием была гипокалиемия, выявленная у 36 пациентов (24%). В большинстве случаев (80%) наблюдалась депрессия сегмента ST, в 75% – инверсия или уплощение зубца T, в 90% – появление зубца U, а в 60% – удлинение интервала QT, что подтверждает клиническую значимость контроля калия для предотвращения фатальных аритмий.

Гиперкалиемия была выявлена у 28 пациентов (18,7%), среди которых наиболее часто наблюдался высокий заострённый зубец T (85%), удлинение интервала PQ (70%) и расширение комплекса QRS (50%). В 40% случаев фиксировалось укорочение QT, а при концентрации калия выше 7,0 ммоль/л возникали эпизоды желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков.

Гипокальциемия была диагностирована у 22 пациентов (14,7%), у которых почти в 95% случаев отмечалось удлинение интервала QT за счёт увеличения продолжительности ST-сегмента. У большинства (90%) зубец T оставался нормальным. В тяжёлых случаях ($Ca < 1,5$ ммоль/л) у 10% пациентов наблюдались эпизоды torsades de pointes, что подчёркивает клиническую значимость своевременной коррекции уровня кальция.

Гиперкальциемия была зафиксирована у 19 пациентов (12,7%), из которых 90% имели укороченный QT-интервал, 30% – незначительное удлинение PR, а у 5% пациентов отмечались J-волны. Данные результаты подтверждают известные закономерности изменений ЭКГ при избытке кальция.

Гипомагниемия была диагностирована у 20 пациентов (13,3%). У большинства пациентов (85%) наблюдалось удлинение QT, у 30% – удлинение PQ, а у 20% – высокий риск аритмий torsades de pointes. Данные находки соответствуют известному влиянию магния на процессы реполяризации миокарда и подтверждают необходимость его контроля при риске жизнеугрожающих аритмий.

Электролитные нарушения оказывают значительное влияние на параметры электрокардиограммы, изменяя процессы деполяризации и реполяризации миокарда. Различные типы дисбалансов (гипокалиемия, гиперкалиемия, гипокальциемия, гиперкальциемия и гипомагниемия) вызывают характерные изменения в интервалах PQ и QT, сегменте ST, зубцах T и U, а также в комплексе QRS. Эти изменения могут варьироваться по степени выраженности в зависимости от уровня электролита в крови и могут служить важными диагностическими критериями при оценке состояния пациента. В приведённой ниже таблице 1 систематизированы основные ЭКГ-изменения, характерные для каждого вида нарушения электролитного баланса.

Таблица 1

ЭКГ-изменения при электролитных нарушениях

<i>Вид нарушений</i>	<i>Интервал PQ</i>	<i>Комплекс QRS</i>	<i>Сегмент ST</i>	<i>Зубец T</i>	<i>Интервал QT</i>
<i>Гипокалиемия</i>	Норма или удлинен	Норма	Депрессия	Уплоснение, инверсия, двухгорбый сливной TU	Увеличен за счет волны U
<i>Гиперкалиемия</i>	Удлинен	Расширен	Укорочен	Высокий, готический	Норма, укорочен
<i>Гипокальциемия</i>	Норма	Норма	Удлинен	Норма, уплощение, инверсия (редко)	Увеличен за счёт сегмента ST
<i>Гиперкальциемия</i>	Норма	Расширен (незначительное)	Укорочен	Норма, уплощение (редко)	Укорочен
<i>Гипомагниемия</i>	Удлинен	Норма или расширен	Депрессия	Уплоснен, волна U, возможна инверсия	Укорочен

Приведённые данные демонстрируют ключевые изменения ЭКГ, наблюдаемые при нарушениях электролитного обмена. Особое внимание следует уделять случаям удлинения интервала QT, которое характерно для

гипокалиемии, гипокальциемии и гипомагниемии, поскольку оно может способствовать развитию полиморфной желудочковой тахикардии типа torsades de pointes. В то же время гиперкалиемия и гиперкальциемия, напротив, приводят к укорочению QT, что также может сопровождаться серьёзными последствиями. Таким образом, ЭКГ остаётся незаменимым инструментом для раннего выявления электролитных нарушений и их последующей коррекции.

Выводы. Результаты исследования подтверждают значительное влияние электролитных нарушений на ЭКГ. Наиболее выраженные изменения наблюдаются при гипо- и гиперкалиемии, что связано с ключевой ролью калия в деполяризации и реполяризации миокарда. Удлинение QT-интервала характерно для гипокалиемии, гипокальциемии и гипомагниемии, а его укорочение – для гиперкалиемии и гиперкальциемии.

Гипокалиемия вызывает уплощение или инверсию зубца T, появление выраженного U-зубца и удлинение QT, создавая риск torsades de pointes и фибрилляции желудочков. Гиперкалиемия приводит к заострению зубца T, укорочению QT и расширению QRS; в тяжёлых случаях развивается синусоидальная волна и асистолия. Гипокальциемия удлиняет QT за счёт удлинения ST-сегмента, тогда как гиперкальциемия его сокращает. Гипомагниемия также удлиняет QT и повышает риск аритмий, включая torsades de pointes.

Выявленные изменения подчёркивают клиническую значимость электролитного дисбаланса: они могут провоцировать жизнеугрожающие аритмии и внезапную сердечную смерть.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беленков Ю.Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний / Ю.Н. Беленков, С.К. Терновой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007: 976.
2. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / под ред. А.Д. Кэмма, Т.Ф. Люшера, П.В. Серруиса; пер. с англ.; под ред. Е.В. Шляхто. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011: 1480.
3. Гутхайль Х. ЭКГ детей и подростков / пер. с нем.; Х. Гутхайль, А. Линдингер; под ред. М.А. Школьниковой, Т.А. Ободзинской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012: 256.
4. Кушаковский М.С. Метаболические болезни сердца / М.С. Кушаковский. СПб.: Фолиант, 2000: 128.
5. Мурашко В.В. Электрокардиография: учебн. пособие / В.В. Мурашко, А.В. Струтынский. – М.: МЕДпресс-информ, 2008: 320.

© Омарова С.А., Омарова С.А., Абдуллаева А. Э., 2025

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ РУБЦОВ

ТЕУВАЖУКОВА А.А., БЕСЛАНЕЕВА Э.А.

Научный руководитель – к.т.н., ассистент **БЕСЛАНЕЕВА А.Н.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.

Аннотация. При нарушении нормального ранозаживления, на месте обширных ран в результате инвазивного вмешательства, на коже образуются плотные соединительнотканые рубцы. По статистике, каждый год в мире регистрируется более 250 млн больших и малых операций, после которых у большинства пациентов возникают новые рубцы. Хирургические рубцы могут быть следствием любого инвазивного вмешательства, от небольшой эстетической манипуляции до крупной операции. При такой многочисленности и разнообразии источников рубцов, анализ литературы показал, что нет единого мнения о месте тканей рубца в классификации волокнистых соединительных тканей. Поэтому мы решили обобщить и расширить литературные данные о клеточном строении фиброзных тканей рубца, что позволит разобраться в классификации.

Abstract. When normal wound healing is disrupted, dense connective tissue scars form on the skin at the site of extensive wounds as a result of invasive interventions. According to statistics, more than 250 million major and minor surgeries are performed worldwide each year, after which most patients develop new scars. Surgical scars can result from any invasive procedure, from minor cosmetic procedures to major surgery. With such a large number and variety of scar sources, a literature review revealed that modern scientists have not reached a consensus on the place of scar tissue in the classification of fibrous connective tissues. Therefore, we decided to summarize and expand the literature on the structure and development of fibrous scar tissue.

Ключевые слова: фибробласт, миофибробласт, соединительная ткань, рубцы, кожа, хирургические рубцы, кератиноциты, тучные клетки.

Keywords: fibroblast, myofibroblast, connective tissue, scars, skin, surgical scars, keratinocytes

Актуальность работы. В исследованиях механизмов нормального и патологического ранозаживления большое значение имеет изучение грануляционной ткани [1]. Однако место рубцовых тканей в классификации волокнистых тканей воспринимается многими авторами неоднозначно. Для изучения осложненного течения раневого процесса необходимо четкое представление его гистологического строения.

Цель работы. Обобщение литературных данных о развитии и клеточном строении послеоперационных фиброзных тканей рубца.

Результаты исследования и их обсуждение. В норме рубец на месте хирургической раны, зажившей без осложнений, в течение 6 месяцев становится ровным, нитевидным, практически однородным по цвету и плотности с окружающими тканями (первичное заживление). Признаком осложненного течения раневого процесса является плотный, неровный, «звездчатый» рубец, часто выполненный белесой или багровой тканью

(вторичное заживление). Может формироваться плотный, багровый, выступающий над окружающими покровами рубец. При склонности пациента к избыточному образованию соединительной ткани часто образуется келоид.

Морфологическими признаками рубцов являются: фиброзно-измененная дерма; неполноценность эпидермиса; отсутствие или снижение количества придатков кожи (например, волосяных фолликулов) с выраженным нарушением их функции.

В состав хирургической рубцовой ткани входят такие клетки, как фибробласты, кератиноциты, клетки кровеносных сосудов, макрофаги, плазматические клетки, лимфоциты, меланоциты, клетки Лангерганса, гормоны (щитовидной железы и яичников и др.) и цитокины (TGF- β , VEGF).

Фибробласты синтезируют компоненты внеклеточного матрикса, в основном коллаген, который образует большую часть рубца. Синтез коллагена начинается внутриклеточно, а затем переходит в околоклеточное пространство и после полимеризации трансформируется в коллагеновые фибриллы. Эти фибриллы, объединяясь, образуют коллагеновые пучки. Также фибробласты могут дифференцироваться в миофибробласты, которые сокращают рану и способствуют ремоделированию внеклеточного матрикса.

Миофибробласты характеризуются развитым цитоскелетом, представленным стресс-волоконками, что обеспечивает активную миграцию этих клеток и ремоделирование окружающего межклеточного вещества. Развитый синтетический аппарат миофибробласта, кроме синтеза компонентов межклеточного вещества, обуславливает паракринную активность клетки, поддерживающую гомеостаз клеточных компонентов грануляционной ткани. Межклеточное вещество грануляционной ткани представлено волокнами коллагена III типа, эластические волокна отсутствуют. Сосуды грануляционной ткани являются источником клеток-предшественниц, играющих ключевую роль в формировании гранул новообразованной ткани вокруг сосуда. Дифференцировка грануляционной ткани в плотную волокнистую неоформленную соединительную ткань начинается с апоптоза миофибробластов. Одновременно с этим коллаген III типа замещается на коллаген I типа, появляются эластические волокна, тормозится ангиогенез и запускаются механизмы, обеспечивающие симпатическую иннервацию соединительной ткани. Таким образом, грануляционную ткань можно рассматривать как временную соединительную ткань, являющуюся одним из примеров дедифференцировки, протекающей не только на клеточном, но и на тканевом уровне.

Таким образом, фибробласты участвуют в трёх фазах заживления раны, которые в конечном итоге приводят к образованию рубца: фазе воспаления - фибробласты мигрируют в рану, синтезируют коллаген и протеогликаны; фазе пролиферации- фибробласты заполняют рану и начинают откладывать новый матрикс и фазе созревания (ремоделирования) – фибробласты синтезируют сократительные белки и различные компоненты внеклеточного матрикса, а также синтезируют матриксные металлопротеиназы, которые разрушают компоненты матрикса.

Нарушения в работе фибробластов могут приводить к формированию

патологических рубцов, например, гипертрофических и келоидных рубцов. Кератиноциты – самый многочисленный вид клеток кожи, участвующий как в механической, так и иммунной защите кожи от внешних факторов. В ответ на нарушение целостности кожи они высвобождают медиаторы и участвуют затем в активации иммунных клеток кожи и способствуют привлечению нейтрофилов и макрофагов в область повреждения [2]. Кератиноциты способны вырабатывать и продуцировать в окружающую среду множество медиаторов: цитокинов (IL-1, TNF- α , IL-6 и IL-10), хемокинов (CXCL-8, CXCL1), факторов роста (TGF- β , GM-CSF, PDGF и VEGF), антимикробных пептидов (AMP), таких как β -дефенсины 2, 3, 4, кателицидины, и протеины семейства S100. AMP – пептиды, состоящие из последовательности 12–50 аминокислот, и имеющие амфипатическую структуру [3]. Они модулируют противоинфекционный тканевой ответ в процессе заживления кожного дефекта [4]. Другие подобные пептиды – эпинецидин-1 и SR0379 могут способствовать повышению синтеза коллагена фибробластами в течение фазы ремоделирования [5].

Клетки Лангерганса составляют от 2 до 4% клеточной популяции эпидермиса. Они способны приобретать фенотип дендритных клеток и реализовывать миграционный фенотип, а также активировать Т-клетки. В ответ на травматическое повреждение клетки Лангерганса ориентируют свои дендриты вертикально через толщу эпидермальных плотных контактов и улавливают антигены посредством дендритных окончаний [6, 7]. После фазы распознавания антигена клетки Лангерганса подавляют собственную экспрессию Е-катгерина (которая в норме обеспечивает их физиологический контакт с кератиноцитами) [8] и приобретают способность мигрировать через дермо-эпидермальные контактные соединения и разрушенный межклеточный матрикс [9]. Миграция клеток Лангерганса происходит из эпидермиса через дерму в регионарные лимфатические узлы, где происходит активация Т-клеточного адаптивного ответа на повреждение и антигенную агрессию [10]. Этот процесс регулируется хемокинами, секретруемыми в области операционного шва. Совместно с дермальными дендритными клетками клетки Лангерганса представляют собой основную антиген-презентирующую популяцию клеток кожи, ответственную за инициацию иммунного ответа, функциональную пластичность, поскольку выступают как толерогены в связи с тем, что продуцируют IL-10, который, в свою очередь, индуцирует и активирует пролиферацию резидентных Т-регуляторных клеток, локализованных в коже [11]. Дендритные клетки кожи представляют собой довольно гетерогенную клеточную популяцию. Как и их аналоги клетки Лангерганса, главная функция дендритных клеток – доставка и презентирование антигена CD8 и CD4 Т-клеткам, что играет важнейшую роль в формировании ответной реакции на тканевое повреждение в месте хирургического надреза и обеспечение адекватной защиты тканей и организма [12].

В результате короткого обзора отметим, что хирургическая рубцовая ткань – это особый вид соединительной ткани, в которой в результате деятельности фибробластов идет рост избыточного внеклеточного матрикса в рубце. Они усиленно откладывают компоненты матрикса: коллаген,

гликозаминогликаны, эластин и другие белки, которые отличаются меньшим размером волокон и изменённой архитектурой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорова А.Н., Владимирова О.В., Минаев С.В., Сирак А.Г., Долгашова М.А., Любанская О.В., Магомедова О.Г. Роль морфофункциональных взаимодействий клеточных структур соединительной ткани в патогенезе патологического рубцеобразования у детей // *Forcipe*. 2020;3(S2):45–48.
2. Yeaman M.R. Mechanisms of antimicrobial peptide action and resistance // *Pharmacological Reviews*. 2003;55:27-55.
3. Pfalzgraff A., Heinbockel L., Su Q. et al. Synthetic antimicrobial and LPS-neutralising peptides suppress inflammatory and immune responses in skin cells and promote keratinocyte migration // *Scientific Reports*. 2016;6:31577.
4. Tang J., Liu H., Gao C. et al. A small peptide with potential ability to promote wound healing // *PLoS One*. 2014; 9(e92082. 127).
5. Freedberg I. M., Tomic-Canic M., Komine M., Blumenberg M. Keratins and the keratinocyte activation cycle // *Journal of Investigative Dermatology*. 2001;116: 633-640.
6. Tang A., Amagai M., Granger L.G. et al. Adhesion of epidermal Langerhans cells to keratinocytes mediated by E-cadherin // *Nature*. 1993; 361: 82-85.
7. Ratzinger G. Matrix metalloproteinases 9 and 2 are necessary for the migration of Langerhans cells and dermal dendritic cells from human and murine Skin // *The Journal of Immunology*. 2002; 168: 4361-4371.
8. Kabashima K., Shiraishi N., Sugita K. et al. CXCL12-CXCR4 engagement is required for migration of cutaneous dendritic cells // *The American Journal of Pathology*. 2007; 171: 1249-1257.
9. Ohl L., Mohaupt M., Czeloth N. et al. CCR7 governs skin dendritic cell migration under inflammatory and steady-state conditions // *Immunity*. 2004; 21: 279-288.
10. Joffre O., Nolte M.A., Spörri R., Sousa C.R.E. Inflammatory signals in dendritic cell activation and the induction of adaptive immunity // *Immunological Reviews*. 2009; 227: 234-247.
11. Gao N., Yin J., Yoon G.S. et al. Dendritic cell–epithelium interplay is a determinant factor for corneal epithelial wound repair // *The American Journal of Pathology*. 2011;179: 2243-2253.

© Теуважукова А.А., Беспанеева Э.А., 2025

АНАТОМИЧЕСКИ УЗКИЙ ТАЗ, ЕГО РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ АКУШЕРСТВЕ

УМАЕВ Э.М., УРУМОВА Д.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **ПШУКОВА А.А.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.

Аннотация. *Излагаются вопросы этиологии, классификация, методы диагностики, врачебная тактика, современные подходы к выбору способа родоразрешения при анатомически узком тазе.*

Abstract. *This article discusses the etiology, classification, diagnostic methods, medical tactics, and modern approaches to choosing the method of delivery for an anatomically contracted pelvis.*

Ключевые слова: *анатомически узкий таз, роды при узком тазе*

Keywords: *anatomically contracted pelvis, childbirth in a contracted pelvis*

Актуальность. Проблема узкого таза достаточно актуальна сегодня. Встречается узкий таз в 2,5–7,5% случаев всех родов. Структура женского таза сегодня изменилась, если сравнить таз с тем, какой он был, например, у женщин в прошлом веке. У нынешних женщин в связи с акселерацией, изменившимся питанием, изменившимися условиями жизни, изменилась и форма женского скелета, включая форму женского таза.

Если раньше преобладали общеравномерно-суженные тазы, женщины были небольшого роста, и питание было другое, то сегодня женщины высокие в связи с акселерацией, скелет женщин сильно вытянулся в вертикальном направлении, но из-за, возможно, несколько сузились поперечные размеры женского таза. Поэтому, сегодня уже преобладает поперечно-суженный таз. Все эти процессы можно объединить в один – андрогенизация / вирилизация / мускулинизация женщин (особенно это стало заметно 40–50 лет назад).

Цель работы: изучение аномалии таза и особенности течения родов при анатомически узком тазе у женщин, а также систематизация современных знаний об узком тазе, его диагностике и тактике ведения пациенток.

Актуальность темы узкого таза связана с изменением телосложения, роста современных женщин (в связи с акселерацией, например). Чаще стал проявляться сколиоз у детей, в том числе и у девочек (т.к. проводят много времени за школьной партой). Проблема с нарушением рационального питания также осталась, хоть и изменилась причина её возникновения: девушки часто садятся на диету, вредящую их здоровью. Все эти изменения, характерные для современных девушек, безусловно влияют на форму и размеры таза (чаще стали встречаться поперечно-суженные тазы, из-за сколиоза и других деформаций позвоночника - кососуженный / кососмещённые тазы появляются). Именно поэтому в настоящее время так важна консультации с врачами-акушерами и диагностика анатомически узкого таза (АУТ).

Практическая значимость нашей работы заключается в том, чтобы информировать всех женщин, желающих завести ребёнка. Чтобы женщины стали чаще обращаться к врачам-акушерам для консультации и ранней диагностики АУТ. И в будущем акушер, зная особенности анамнеза женщины, а также особенности её таза, с большей вероятностью сможет провести

безопасные (как для матери, так и для ребёнка) роды.

Результаты исследования и обсуждение. Постепенно, по мере накопления знаний, сформировались два понятия: это анатомический узкий таз и клинический узкий таз. Анатомический узкий таз (АУТ), это такой таз, в котором все или хотя бы один из всех возможных размеров, которые мы измеряем, уменьшены на 1,5–2 см. То есть имеется отклонение в размере от среднестатистической анатомической нормы. А вот клинический узкий таз означает несоответствие между головкой плода и тазом женщины. Причём это несоответствие не всегда зависит от размеров таза. То есть головка ребенка в силу каких-то обстоятельств слишком крупна для таза данной конкретной женщины.

Понятия анатомически узкого таза и клинически узкого таза не тождественны. Для какого-то ребёнка анатомический узкий таз может оказаться совершенно функционально полноценным, и он родится без каких-либо затруднений. Но при других ситуациях нормальный таз может оказаться неполноценным. Например, если ребенок очень большой (масса – 6 кг), или есть какие-то анатомические изменения ребенка (гидроцефалия = очень большая голова).

Классификаций анатомически узкого таза несколько. Первая классификация учитывает форму таза. В этой классификации есть две подгруппы, А и В.

Подгруппа, А это часто встречающиеся формы анатомически узкого таза. На первом месте это поперечно-суженный таз: подвздошные кости приближены из-за чего увеличен передне-задний размер таза. Он среди всех форм анатомического сужения таза в современном акушерстве занимает 60%. На втором месте по встречаемости – плоские тазы, которые делятся на простой плоский таз, плоско-рахитический таз и более редко встречающаяся форма, это таз с уменьшением прямого размера широкой части полости малого таза (общесуженный плоский таз).

Подгруппа В – это редко встречающиеся формы: кососмещённый и кососуженный таз, остеомалятический таз, таз с экзостозами, косными опухолями, посттравматический таз и прочее. Если женщина (её таз) входит в эту подгруппу, то строение её таза скорее сугубо индивидуально, потому что травмы, которые получают женщины, могут быть различными. Например, экзостоз может появиться в разных местах лейкозной опухоли. Поэтому эта группа очень индивидуальна.

Вторая классификация – по степени сужения.

3 и 4 степени вместе называются абсолютно узкий таз, потому что роды через естественные родовые пути при 3–4 степени сужения совершенно невозможны.

Степень сужения	Размер
Первая степень сужения	при истинной конъюгате от 11 до 9 сантиметров (это 85-86 % всех сужений).
Вторая степень	от 9 до 7,5 сантиметров.
Третья степень	от 7,5 до 6.

Четвертая степень	менее 6 см.
-------------------	-------------

Диагностика анатомически узкого таза:

1) Анамнез. Во время анамнеза мы должны узнать о том, были ли у женщины:

- а) нарушения менструальной функции (например, альгодисменорея);
- б) проявления гиперандрогении;
- в) кратковременные периоды бесплодия, стерильности;
- г) моменты невынашивания, выкидышей, преждевременных родов;
- д) гинекологические заболевания (какой степени выраженности);
- е) физические и психические нагрузки в детстве.

2) Клиническое обследование женщины:

а) Рост (рост женщины свыше 170 сантиметров и рост женщины менее 150 чаще всего даёт сужение таза).

б) телосложение. Форма живота, особенно у первородящей женщины, бывает так называемой остроконечной формы: он поднят немножко кверху, пупок несколько выпирает, смотрит тоже вверх. Это связано с тем, что подлежащая часть плода стоит высоко над входом в таз (при суженном тазе). У повторно рожавшей женщины то же самое: головочка не вставляется, если таз сужен, но так как у нее растянуты мышцы передней брюшной стенки, то живот приобретает отвислую форму за счет растяжения мышц и высоко расположенной подлежащей части плода.

в) лучезапястный индекс или индекс Соловьёва: с помощью сантиметровой ленты, измеряем лучезапястный сустав женщин (в норме 14–15 / 16 см). Если индекс Соловьёва больше нормы, значит кости толстые, может быть сужение таза.

г) Ромб Михаэлиса хорошо коррелирует с формой таза у женщины. Точки ромба Михаэлиса: верхняя – остистый отросток 5 поясничного, нижняя – верхушка крестца, по бокам – верхнезадние подвздошные ости.

д) Измерение таза тазомером (акушерским циркулем). Нормы: дистанция спинарум = 25 см, дистанция кристарум = 28 см, дистанция трохантерика = 32 см, конъюгата экстерна = 20–21 см. Все, что уменьшено при пельвиометрии, говорит о сужении таза. При внутреннем исследовании женщины можно измерить диагональную конъюгату (13 см). Найдя наружную или диагональную конъюгату, можно определить истинную конъюгату (прямой размер входа в малый таз)

Возможные осложнения в родах:

1) Самое тяжёлое и самое нежелательное осложнение – это выпадение пуповины. Она встречается не очень часто, 4%, но осложнение очень тяжёлое, потому что головка может прижать пуповину из-за чего кровоснабжение ребёнка прекращается и возникает гипоксия (вплоть до внутриутробной гибели плода).

2) Второе по значимости осложнение - это аномалии сократительной деятельности матки. Возможна слабая, бурная или дискоординированная родовая деятельность.

3) Дистоция плечиков: плечики не могут продвигаться по родовым путям.

Это может вызвать повышенный травматизм как матери, так и ребенка.

4) Если даже благополучно завершился 2-й и 3-й периоды родов, остаётся повышенный риск кровотечения, потому что для того, чтобы протолкнуть по узким родовым путям ребёнка, матка исчерпала все свои возможности, и после родов сократиться у неё уже не хватает никаких сил. Потому и возникает кровотечение.

5) Существует одно четкое правило: если головка плода не продвигается по родовым путям, стоит более двух часов, несмотря на хорошую родовую деятельность, это значит, что таз для нее слишком узок, и она дальше продвинуться не в состоянии. В таком случае следует прекратить роды через естественные родовые пути и начинать кесарево сечение.

Существуют определённые требования к ведению родов:

1) 100-процентный мониторинг контроль (то есть ведётся постоянно слежение за состоянием плода);

2) в течение родового процесса проводится профилактика усугубления или возникновения гипоксии плода;

3) постоянно проводится функциональная оценка таза. Эту оценку проводят всем женщинам в течение родов. Но если есть анатомическое сужение, то её следует проводить очень внимательно, чтобы как можно раньше определить диагноз клинического узкого таза.

Обязательным правилом является то, что в родовую палату, при рождении ребенка (через естественные родовые пути) у женщины с узким тазом, заранее приглашается неонатолог. Неонатолог будет видеть, как рождается этот ребенок, какие особенности были при его рождении. И, конечно, сразу может оказать такому ребенку нужную помощь в случае необходимости.

Заключение. Таким образом, при введении родов с узким тазом роль врача-акушера-гинеколога чрезвычайно ответственна. Каждый врач должен очень хорошо знать механизмы родов при различных формах таза, знать и уметь определять признаки клинического несоответствия, развивать в себе интуицию врача. А любая интуиция основывается на глубоких знаниях. И все это вместе и будет профилактикой возможных осложнений анатомически узком тазе как для матери, так и для ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акушерство: учебник / Б.И. Байсова и др.; под ред. Г.М. Савельевой, В.Г. Бреусенко. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР, Медиа, 2012.

2. Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К. Анатомически и клинически узкий таз. М.: Триада-Х, 2005: 256.

© Умаев Э.М., Урумова Д.А., 2025

ИНФЛАММАСОМЫ: КЛЮЧЕВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ АУТОВОСПАЛЕНИЯ

УМОВ Т.А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **БОРУКАЕВА И.Х.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. *Инфламмасомы – мультимолекулярные комплексы, играющие центральную роль в активации врожденного иммунитета и развитии воспалительных реакций. Данный обзор посвящен анализу роли инфламмасом в патогенезе аутовоспалительных заболеваний. Рассматриваются основные типы инфламмасом, механизмы их активации и перспективы терапевтического воздействия на них с целью лечения аутовоспалительных заболеваний.*

Abstract. *Inflammasomes are multimolecular complexes that play a central role in the activation of innate immunity and the development of inflammatory reactions. This review is devoted to the analysis of the role of inflammasomes in the pathogenesis of autoinflammatory diseases. The main types of inflammasomes, the mechanisms of their activation and the prospects of therapeutic effects on them for the treatment of autoinflammatory diseases are considered.*

Ключевые слова: *инфламмасомы, аутовоспалительные заболевания, врожденный иммунитет, IL-1 β , IL-18, NLRP3, CAPS, FMF, HIDS*

Keywords: *inflammasomes, autoinflammatory diseases, innate immunity, IL-1 β , IL-18, NLRP3, CAPS, FMF, HIDS*

Актуальность. Аутовоспалительные заболевания (АВЗ) представляют собой группу генетически детерминированных расстройств, характеризующихся эпизодами неконтролируемого системного воспаления в отсутствие аутоантител или Т-клеточной аутореактивности, типичных для аутоиммунных заболеваний [1]. В основе патогенеза АВЗ лежит нарушение регуляции врожденного иммунитета, ключевую роль в котором играют инфламмасомы [2]. Инфламмасомы – это мультимолекулярные комплексы, формирующиеся в цитозоле клеток иммунной системы в ответ на различные сигналы опасности, такие как патоген-ассоциированные молекулярные паттерны (PAMPs) и молекулярные паттерны, ассоциированные с повреждением (DAMPs) [3]. На сегодняшний день идентифицировано несколько типов инфламмасом, различающихся по сенсорному белку и механизмам активации [4].

Цель исследования: обобщить имеющиеся литературные данные о роли инфламмасом в развитии аутовоспалительных заболеваний с подробным описанием патогенеза каждого заболевания.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования

послужили научные публикации и обзоры литературы, посвященные проблеме инфламмасом и аутовоспалительных заболеваний. **Основным методом** работы выступил аналитический обзор и систематизация данных, полученных из рецензируемых источников, включая базы данных PubMed, eLiBRARY и другие научные электронные ресурсы.

NLRP1-инфламмасома: активируется в ответ на бактериальные продукты, такие как мурамилдипептид (MDP), а также при вирусных инфекциях и повреждении клеток [5]. NLRP3-инфламмасома: наиболее изученная инфламмасома, активируется широким спектром стимулов, включая PAMPs, DAMPs, кристаллы мочевой кислоты, холестерина, амилоид- β и другие [6]. NLRC4-инфламмасома: активируется в ответ на бактериальные продукты, такие как флагеллин и компоненты системы секреции III типа [7]. AIM2-инфламмасома: активируется при связывании с двухцепочечной ДНК, попадающей в цитозоль клетки при вирусных инфекциях или повреждении ДНК [8]. Мутации в генах, кодирующих компоненты инфламмасом, или нарушение регуляции их активации могут приводить к развитию аутовоспалительных заболеваний [9].

Криопирин-ассоциированные периодические синдромы (CAPS) –это группа заболеваний, вызванных мутациями в гене NLRP3, приводящими к конститутивной активации NLRP3-инфламмасомы и гиперпродукции IL-1 β [10]. CAPS включают в себя три основных клинических фенотипа: семейный холодовый аутовоспалительный синдром (FCAS), синдром Макла-Уэльса (MWS) и хронический инфантильный неврологический кожно-артикулярный синдром (CINCA) [11]. Мутации в гене NLRP3 приводят к тому, что белок NLRP3 становится более чувствительным к активационным сигналам или активируется спонтанно. Активация NLRP3-инфламмасомы приводит к активации каспазы-1, которая процессирует про-IL-1 β и про-IL-18 в зрелые формы IL-1 β и IL-18 [12].

Семейная средиземноморская лихорадка (FMF) -аутовоспалительное заболевание, вызванное мутациями в гене MEFV, кодирующем белок пирин [13]. Мутации в MEFV приводят к нарушению регуляции NLRP3-инфламмасомы и гиперпродукции IL-1 β [14].

Синдром гипериммуноглобулинемии D (HIDS)/дефицит мевалонаткиназы (MKD) -аутовоспалительное заболевание, вызванное мутациями в гене MVK, кодирующем фермент мевалонаткиназу, участвующий в синтезе холестерина и других изопреноидов [15]. Дефицит мевалонаткиназы приводит к накоплению мевалоновой кислоты и активации NLRP3-инфламмасомы [16]. Активация NLRP3-инфламмасомы приводит к гиперпродукции IL-1 β и системному воспалению [17].

Наследственный моногенный периодический лихорадочный синдром (Tumor necrosis factor receptor-associated periodic syndrome, TRAPS) – аутовоспалительное заболевание, вызываемое мутациями в гене TNFRSF1A, кодирующем рецептор фактора некроза опухоли 1 типа (TNFR1) [18]. Мутации TNFRSF1A приводят к нарушению диссоциации TNFR1 с его лигандами и пролонгированной активации сигнального пути TNF, что вызывает активацию NLRP1-инфламмасомы [19].

Учитывая ключевую роль инфламмасом в патогенезе АВЗ, ингибирование активности инфламмасом является перспективным направлением терапии этих заболеваний [20]. В настоящее время для лечения АВЗ широко используются препараты, блокирующие IL-1 β (анакинра, канакинумаб) [21].

Заключение. Инфламмасомы играют центральную роль в развитии аутовоспалительных заболеваний. Дальнейшие исследования механизмов активации инфламмасом и их роли в патогенезе АВЗ позволят разработать новые эффективные методы терапии этих заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Masters S.L., Simon A., Aksentijevich I. et al. The emerging field of autoinflammatory diseases. *Annu Rev Immunol.* 2009; 27: 621–646.
2. Manji G.A., Moreno E., de Alba E. et al. The inflammasome: Canonical and noncanonical activation. *Clin Immunol.* 2021; 229: 108795.
2. Broz P., Dixit V.M. Inflammasomes: mechanism of assembly, regulation and signalling. *Nat Rev Immunol.* 2016; 16(7): 407–420.
3. Swanson K.V., Deng M., Ting J.P.Y. The NLRP3 inflammasome: molecular activation and regulation to therapeutics. *Nat Rev Immunol.* 2019; 19(8): 477–489.
4. Latz E., Xiao T.S., Stutz A. Activation and regulation of the inflammasomes. *Nat Rev Immunol.* 2013; 13(6): 397–411.
5. Kelley N., Jeltema D., Duan Y. et al. The NLRP3 Inflammasome: An Overview of Mechanisms of Activation and Regulation. *Int J Mol Sci.* 2019; 20(13): 3328.
6. Miao E.A., Leaf I.A., Treuting P.M. et al. Caspase-1-induced pyroptosis is essential for clearance of intracellular bacteria. *Cell.* 2010; 139(5): 873–886.
7. Hornung V., Ablasser A., Charrel-Dennis M. et al. AIM2 recognizes cytosolic DNA and forms a caspase-1-activating inflammasome with ASC. *Nature.* 2009; 458(7237): 514–518.
8. Jesus A.A., Cordeiro-Rodrigues C. The Autoinflammatory Diseases--- Clinical Concepts and Advances in Pathogenesis. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020; 8(7): 2125-2137.
9. Feldmann J., Hoffmann H.M., Sfriso P. et al. Long-term efficacy and safety of the IL-1 β inhibitor canakinumab in patients with the cryopyrin-associated periodic syndrome. *Ann Rheum Dis.* 2011; 70(4): 698–704.
10. Kummerle-Deschner J.B., Hachulla E., Cartwright R. et al. Two-year results from an open-label, long-term study of canakinumab in patients with cryopyrin-associated periodic syndromes. *Arthritis Rheumatol.* 2017; 69(8): 1646–1655.
11. Aksentijevich I., Kastner D.L. New developments in autoinflammatory diseases. *Nat Rev Rheumatol.* 2011; 7(9): 529-539.
12. Ben-Chetrit E., Touitou I. Familial Mediterranean Fever: new genes, new phenotypes. *Autoimmun Rev.* 2009; 8(8): 671-675.
13. Chae J.J., Wood G., Masters S.L. et al. The B30.2 domain of pyrin, the familial Mediterranean fever protein, interacts directly with caspase-1 to modulate

- IL-1beta production. Proc Natl Acad Sci U S A. 2011; 108(5): 2165–2170.
14. McGonagle D., McDermott M.F. A proposed classification of the immunological diseases. PLoS Med. 2006; 3(8): 297.
 15. Park H., Bourgeois E., Mortuaire M. et al. The mevalonate pathway regulates inflammasome activation through modulation of P2X7R and caspase-1 expression. J Allergy Clin Immunol. 2016; 138(3): 863-872.
 16. Stoffels M., Simon A. Hyper-IgD syndrome and deficiency of Mevalonate Kinase. In: Adam M.P., Ardinger H.H., Pagon R.A., et al., editors. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2024.
 17. McDermott M.F., Aksentijevich I., Galon J. et al. Germline mutations in the TNF receptor 1 gene define a distinct clinical syndrome of periodic fever. Cell. 1999; 97(1): 133-144.
 18. Bulua A.C., Simon A., Draga M. et al. Tumor necrosis factor receptor-associated periodic syndrome (TRAPS) is associated with constitutive activation of the NLRP1 inflammasome. J Exp Med. 2011; 208(8): 1635-1642.
 19. Rajamäki K., López-Castejón G. Targeting the inflammasome in autoinflammatory diseases. Semin Immunopathol. 2012; 34(4): 517-532.
 20. De Benedetti F., Gattorno M., Anton J. et al. Canakinumab for the treatment of autoinflammatory recurrent fever syndromes. Expert Opin Biol Ther. 2018; 18(2): 221-232.

© Умов Т.А., 2025

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВЗРОСЛЫХ

ШИФАДУГОВА А.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **ПШУКОВА Е.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Работа посвящена одной из актуальных медицинских проблем в последние годы - новой коронавирусной инфекции. Одной из ключевых особенностей COVID-19 является поражение легких, которое во многом определяет тяжесть течения и исход заболевания. Рассматриваются вирусные пневмонии различных форм тяжести, вызванных воздействием COVID-19 и выявлены морфофункциональные изменения структуры легочной ткани у взрослого человека.*

***Abstract.** This work is devoted to one of the most pressing medical issues in recent years: the new coronavirus infection. One of the key features of COVID-19 is the damage to the lungs, which largely determines the severity and outcome of the disease. This article examines various forms of viral pneumonia caused by COVID-19 and identifies the morphofunctional changes in the structure of the lung tissue in adults.*

Ключевые слова: морфология, COVID-19, пневмония, легкие, бронхиолы.

Keywords: morphology, COVID-19, pneumonia, lungs, bronchioles.

Актуальность. Пневмония или респираторные заболевания легких до эпидемии воспринимались, как стандартные болезни в терапевтической практике, нуждающиеся в соответствующем лечении и исходом их было, как правило, полное выздоровление. Но в конце 2019 - начале 2020 года по всему миру прошлась неизвестная на тот момент болезнь, с последствиями которой не могут справиться до сих пор.

COVID-19 вызванный вирусом SARS-CoV-2 оказал значительное влияние на здоровье населения всего мира. Одним из наиболее серьезных осложнений является поражение легких, известное как «ковидное легкое». Изучение особенностей этого состояния имеет большое значение в клинической практике.

Это заболевание характеризуется высоким уровнем поражения дыхательных путей, частым развитием пневмонии и тяжелой дыхательной недостаточностью, а также высокой смертностью, особенно среди пациентов, находящихся в отделениях интенсивной терапии.

Некоторые специалисты считают, что в отношении определения поражения легких при COVID-19 термин «пневмония» совершенно не отражает морфологию, клинико-рентгенологические признаки патологического процесса, наблюдаемого при поражении легких вирусом SARS-CoV-2. Предлагается к использованию термин «вирусное поражение легких» (вирусный пневмонит, вирусная интерстициопатия) [1].

Цель данного исследования будет заключаться в изучении литературных данных о строении легких в норме и при коронавирусной инфекции у взрослого контингента и в проведении сравнительного анализа гистологических срезов с кафедры.

Для достижения поставленной цели планируется решить следующие задачи:

1. Анализ существующих исследований.
2. Анализ гистологических срезов здоровых легких и пораженных коронавирусом, их сравнительная характеристика
3. Изучение имеющихся данных в области рентгенологии грудной клетки, пораженных COVID-19.

Материалы и методы исследования: для анализа строения легких в норме и при коронавирусной инфекции были изучены существующие исследования на эту тему, гистологические исследования препаратов и снимков КТ.

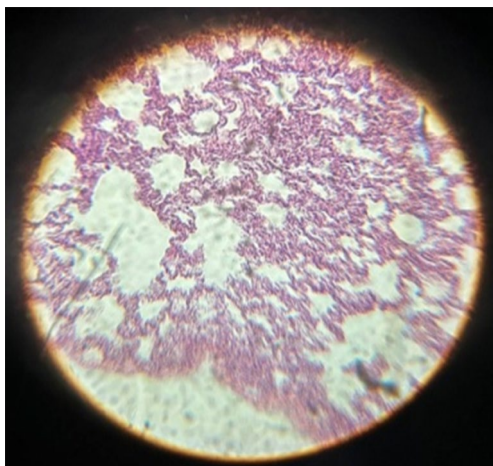
Результаты исследования и их обсуждение. Главной целью для вируса являются легкие, в которые он проникает через Spike-протеин (S-протеин) с помощью ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ-2), хотя способы внедрения в клетку не ограничиваются этим. Основной и быстро достижимой мишенью SARS-CoV-2 являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких [2].

Доказано, что при заражении COVID-19 в легких обнаруживаются участки

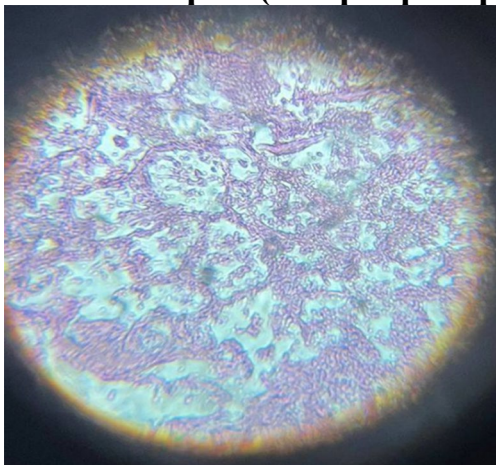
инфильтрации и воспаления, что указывает на вирусную пневмонию. Основной удар новой коронавирусной инфекции COVID-19 (или SARS-CoV-2) приходится именно на легкие. Легочная ткань обладает белковыми рецепторами ACE2, к которым прикрепляется вирион с помощью прочных белковых шипов, аналогично пневмовирусу SARS-CoV-1, который впервые был обнаружен у летучих мышей.

Здоровые лёгкие имеют розовый цвет, а при коронавирусной инфекции они темно-вишнёвые, бордовые, с черными очагами. При прикосновении они кажутся плотными, словно имеют резиновую текстуру, и выглядят лакированными, а при разрезе из них вытекает густая жидкость, которая затрудняет дыхание. При коронавирусе на компьютерной томографии (КТ) четко видны инфильтраты в легких – участки, заполненные экссудатом (жидкостью, кровью, гноем), что обуславливает тяжелую дыхательную недостаточность, с последующим переводом пациента на ИВЛ [2].

При гистологическом исследовании во всех случаях обнаружены основные морфологические признаки диффузного альвеолярного повреждения (клинически – респираторного дистресс синдрома). Наблюдается умеренная лимфоцитарная инфильтрация межальвеолярных перегородок (межуточная пневмония) и их полнокровие.



1 Легкое в норме (микропрепарат)



2 Ковидное легкое (микропрепарат)

При микроскопическом исследовании «ковидного легкого» человека в

просвете альвеол и бронхиол обнаружены отшелушивающиеся клетки альвеолярного и бронхиолярного эпителия с интенсивным размножением, образованием пластов и клеточных комплексов. Внутренняя часть альвеол покрыта однородными, гомогенными, эозинофильными образованиями – гиалиновыми мембранами, состоящими из белков плазмы крови, включая фибриноген. Вирус оказывает цитопатическое действие на альвеолярный эпителий.

В 85% случаев отмечается диффузное альвеолярное повреждение, наблюдается тромбоз крупных сосудов и сосудов микроциркуляции [3], что также является свидетельством нарушения гемостаза.

Нарушения кровообращения синхронно развивались с процессами повреждения, десквамации, очаговой базально-клеточной гиперплазии респираторного эпителия с формированием фокусов плоскоклеточной метаплазии. Активные метапластические процессы, возможно, индуцированные вирусом, усугубляют течение инфекционного процесса, благоприятствуя распространению возбудителя, и нарушают мукоцилиарный клиренс, приводя к снижению барьерной функции эпителия.

Склероз был обнаружен у 70% умерших, причем выраженность коррелировала с длительностью заболевания. Пневмосклероз является одной из причин постковидного статуса и развития легочно-сердечной недостаточности [3].

Самым распространенным на начальных этапах развития симптомом при COVID-19-пневмонии является «матовое стекло». Этот признак морфологически представлен уплотнением паренхимы органа с частичным сохранением пневматизации, за счет чего наблюдаются бронхиальные и сосудистые структуры. Симптом был выявлен у всех пациентов. [5]

Заключение. Таким образом, основываясь на анализе данных литературы, установлено, что пневмония, вызванная коронавирусной инфекцией (COVID-19 пневмония), представляет собой особый тип заболевания, при котором поражение легких можно назвать пневмонитом. Это означает, что в патологический процесс могут быть вовлечены как интерстициальная ткань легких, так и альвеолярные стенки, а также близлежащие сосуды. В результате воспалительные изменения могут затронуть все структуры легких, что приводит к нарушению газообмена и нормальному насыщению крови кислородом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Забозлаев Ф.Г., Кравченко Э.В., Галлямова А.Р., Летуновский Н.Н. Патологическая анатомия легких при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Предварительный анализ аутопсийных исследований. Клиническая практика. 2020;11(2):21–37. doi: 10.17816/clinpract34849, 23,24.
2. Шихнебиев Д.А. Вирусная пневмония при COVID-19 - острая проблема современной медицины. Вестник дагестанской государственной медицинской академии. 2021.; 1 (38): 63-68.
3. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной

инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации. Минздрав России, версия 4 (27.03.2020) М.; 68.

4. Поляшова А.А. Патоморфологические изменения легких при новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Ярославской области. Смоленский журнал. 2024: 37-41.

5. Шаймерденов Ш.Д. Лучевая диагностика COVID-19-ассоциированной пневмонии. Universum: медицина и фармакология. 2022, 7(90): 4-11.

© Шифадугова А.А., 2025

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ИНТЕРВАЛЬНОМ ГОЛОДАНИИ

ШИФАДУГОВА А.А., КАЖАРОВА А.А.

Научный руководитель – старший преподаватель **КИПКЕЕВА Т.Б.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.
Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию эффективности интервального голодания. Рассматриваются различные схемы интервального голодания, а также их влияние на здоровье и самочувствие человека. Оценивается его воздействие на физиологические процессы в организме*

***Abstract.** The article is devoted to the study of the effectiveness of intermittent fasting. Various patterns of intermittent fasting are considered, as well as their impact on human health and well-being. Its effect on physiological processes in the body is assessed.*

***Ключевые слова:** интервальное голодание, режим питания, диета, здоровье.*

***Keywords:** interval fasting, diet, diet, health.*

Актуальность. Понимание механизмов воздействия различных диетических практик позволяет сделать осознанный выбор между ними. Исследование данной области способствует формированию достоверных рекомендаций для широкой аудитории, ведь интервальное голодание становится все более популярным методом похудения и оздоровления организма.

Интервальное голодание – это вид диетической практики, основанной на воздержании от употребления пищи на определенный промежуток времени. Существует несколько вариантов интервального голодания. Среди наиболее распространенных: 5/2 (пять дней человек питается обычно, не придерживаясь никаких ограничений, а два непоследовательно идущих дня – голодает, употребляя только питьевую воду); 14/10 (человек голодает в течение 14 часов, а 10 часов может есть, как обычно); 16/8 (голод в течение 16 часов, 8 часов

можно принимать пищу) и т.д. [1]. Этот метод оказывает значительное влияние на различные аспекты здоровья и метаболизма организма. Поэтому некоторые специалисты считают, что интервальное голодание ключ к лечению многих заболеваний, а не только ожирения.

Интервальное голодание способствует снижению уровня воспалительных маркеров в организме, которые связаны с развитием многих болезней, включая сердечно-сосудистые заболевания. Поддерживает в клетках процесс аутофагии, который особенно важен для людей среднего и пожилого возраста. С помощью этого внутреннего механизма организму удастся избавляться от белков и других клеточных структур [2]. Аутофагия – процесс, который активируется при недостаточном поступлении в клетки питательных веществ. Это механизм, играющий роль в адаптации организма к условиям с ограниченными пищевыми ресурсами. При разрушении органелл и последующем их ресинтезе происходит «омоложение» клетки. Аутофагия индуцируется голоданием, в том числе интервальным, а потому интервальное голодание претендует на звание диеты, профилактирующей старение [3].

Интервальное голодание способствует увеличению выработки гормона роста. Секреция СТГ имеет выраженный суточный ритм, больше всего гормон роста вырабатывается ночью. Также его выделение стимулируется гипогликемией, возникающей на фоне голодания (одна из причин выделения гормона ночью, когда пища не поступает) или физической нагрузкой. Голодание поднимает уровень гормона в разы. Повышение СТГ ведёт к увеличению его анаболических эффектов: синтез белка, ретикулоцитоз, деление клеток и обновление тканей. Соматотропный гормон повышает уровень глюкозы в крови, и органы получают энергию вследствие расщепления жировой ткани и синтеза кетоновых тел в печени из образовавшихся жирных кислот. Таков механизм синтеза кетоновых тел при голодании [3]. Кетоновые тела, важнейший альтернативный источник энергии. Примечательно, что β -гидроксibuтират, первичное кетоновое тело, служит более выгодным энергетическим субстратом по сравнению с глюкозой. При его метаболизме не образуются активные формы кислорода, и он активирует глутатионпероксидазу, снижая перекисное окисление липидов – ключевой механизм повреждения клеток. Кроме того, кетоновые тела усиливают энергетический обмен в гиппокампе за счет модуляции экспрессии генов, что потенциально улучшает когнитивные функции, такие как память и внимание. Эти многогранные биохимические эффекты подчеркивают потенциальную терапевтическую пользу интервального голодания [4].

Далее улучшается чувствительность клеток к инсулину, ускоряются межклеточные процессы, выработка гормонов. В периоды голодания уровень инсулина снижается, что несет в себе благоприятное значение при инсулинорезистентности. Рецепторы клеток становятся не только более чувствительны к гормону, но и уменьшается некоторые анаболические процессы. Как следствие – дополнительное сжигание жиров [5]. Повышенная чувствительность к инсулину помогает предотвратить развитие диабета второго типа и улучшает общее состояние здоровья. А при наличии диабета ИГ способствует улучшению показателей гликированного гемоглобина, что

является важным показателем контроля уровня глюкозы в крови, способствует снижению веса и риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Но пациенты с сахарным диабетом должны соблюдать особую осторожность, поскольку резкое изменение режима питания может привести к гипогликемии или гипергликемии. Поэтому для достижения наилучших результатов рекомендуется под контролем врача-эндокринолога начинать с менее строгих режимов.

Цель исследования: всестороннее изучение эффекта интервального голодания на человеческий организм, определение его потенциальных преимуществ и рисков, а также выявление условий оптимального применения данного метода.

Для достижения поставленной цели планируется решить следующие задачи:

1. Анализ существующих исследований.
2. Оценка влияния на показатели здоровья, такие как масса тела, уровень глюкозы и инсулина в крови, окислительных процессов.
3. Определение безопасности метода среди здоровых среднестатистических людей и с хроническими заболеваниями.

Материалы и методы исследования: для анализа физиологических перестроек организма, находящегося на интервальном голодании, были изучены существующие исследования на эту тему и проведено анкетирование с последующим его анализом. Анкетирование было проведено среди 50 человек разных возрастных групп.

Результаты исследования: результаты анкетирования показали, что опрошенные отмечают положительную динамику в изменении веса: 14,3% опрошенных добились значительной потери веса, а у 49% незначительно снизился вес. Общее самочувствие улучшилось у 29 претендентов и больше половины из опрошенных отмечают улучшение концентрации внимания. Также 51% проанкетировавшихся смогли подкорректировать свои пищевые привычки с помощью интервального голодания.

Однако была выявлена и закономерность отрицательного влияния на организм человека интервального голодания при наличии у него сопутствующих хронических заболеваний, таких как сахарный диабет и артериальная гипертензия. Среди опрошенных были люди с сахарным диабетом - 6 человек. Ни один из них не отметил снижения веса, а наоборот даже иногда набор веса. Т.е. для них эффект был незначительным, как и для пациентов с артериальной гипертензией, но возможно это связано с недостаточно долгой практикой этого типа ограничения питания.

Выводы: польза от интервального голодания перевешивает потенциальный вред для среднестатистического человека и можно практиковать данный вид диеты для улучшения общего самочувствия. Однако люди с СД не являются среднестатистическими людьми, и их личные потребности требуют более пристального контроля и исследований. Интервальное голодание может безопасно применяться у пациентов с СД, только если оно проводится под наблюдением лечащего врача при соответствующем личном мониторинге уровня глюкозы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евсеев А.Б. К вопросу о влиянии интервальной диеты на организм человека. Бюллетень науки и практики. 2021; 7 (9): 410-416.
2. Шихахмедов Р.А., Куликов С.М., Исаев Р.И. Влияние интервального голодания на организм человека. Обществознание и социальная психология. 2023; 5(49): 15-25.
3. Малкина Е.А., Коротких В.М., Зейнетдинова Ю.Р. и др. Научные основы интервального голодания. Молодой ученый. 2021; 38: 380.
4. Новикова Ю.Л., Ржевский А.Т., Поповичева В.А. Влияние интервального голодания на физиологию сердечно-сосудистой и нервной системы. Научный аспект. 2024; 37 (4): 4824-4835.
5. Залаева А.Б. Применение интервального голодания и системы имитации голода при сахарном диабете 2 типа и метаболическом синдроме. В сборнике: Инновационное развитие науки и образования. Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2020; 238-241, 240.

© Шифадугова А.А., Кажарова А.А., 2025

SHORT-ВИДЕО КАК ФАКТОР РИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО ДИСКОМФОРТА, ДЕПРИВАЦИИ СНА И КОГНИТИВНОЙ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОВ

ШОГЕНОВА З.А.

Научный руководитель – старший преподаватель **КИПКЕЕВА Т.Б.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В данном исследовании была выявлена взаимосвязь между регулярным потреблением short-видео, быстрым переключением информации и развитием нарушений когнитивных функций, депривации сна и зрительного дискомфорта у студентов медицинской академии.*

***Abstract.** This study revealed the relationship between regular consumption of short videos, rapid switching of information and the development of cognitive disorders, sleep deprivation and visual discomfort in medical academy students*

***Ключевые слова:** short-видео, нарушение когнитивных функций, зрительный дискомфорт, депривация сна, студенты.*

***Keywords:** short video, cognitive impairment, visual discomfort, sleep deprivation, students.*

Актуальность. В эпоху развития современных технологий, более доминирующим форматом потребления информации становятся короткие видеоролики. Их вовлекающая способность обусловлена быстрой сменой

кадров и ярким потоком информации, которые являются более цепляющимися и запоминающимися. Увеличение потока легкодоступной информации, ускорение потребления этой информации, а также занятость несколькими делами одновременно приводят к развитию клипового мышления [1]. В условиях постоянного переключения между задачами студент теряет способность анализировать и концентрироваться на одной работе, делать выводы и сохранять последовательность своих рассуждений. К этому приводит длительное времяпрепровождение в социальных сетях, когда путем постоянного переключения ярких видео, создается образ, состоящий из бессвязных информации и картинок. Именно такой образ не требует подключения воображения или анализ увиденного, поскольку происходит обновление информации на постоянной основе. Отдельные детали информации или события не задерживаются в долговременной памяти, в скором времени они заменяются новыми [2]. Студенты с интернет-зависимостью склонны к развитию синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), их внимание рассеивается и способность к обучению снижается [3]. Развитие мультизадачности студентов, с чрезмерным увлечением социальными медиа, приводит к уменьшению плотности серого вещества мозга [4].

Как подчеркивалось ранее, short-видео часто используют яркие визуальные эффекты для повышения запоминаемости. Однако это сопряжено с проблемами: влияние насыщенных цветов на зрение и сон. Сон является важным восстановительным периодом для организма на всех его уровнях. Во время сна снижается активность мозга, которая отвечает за бодрствование и в последующем активизируются сложные реакции, связанные с развитием, переработкой и хранением информации, а также нормализацией иммунной системы. Помимо восстановления работы мозга и организма в целом на физиологическом уровне, сон сильно влияет на настроение, коммуникацию и креативность мышления [5]. Именно яркие цвета от гаджета крайне негативно влияют на качество сна, так как мониторы излучают синий свет, к которому становится чувствительна сетчатка глаза и длительное времяпрепровождение в социальных сетях перед сном заставляет мозг неправильно воспринимать время суток, синий свет с монитора ведёт к сбою циркадных ритмов человека. Соответственно, человек засыпает позже и ему тяжелее просыпаться по утрам, а студентам нарушенный режим сна мешает качественно воспринимать информацию, что очень важно при регулярной мозговой деятельности. При просмотре видеороликов с ярким экраном человек начинает реже моргать, соответственно, уменьшается выделяемая слёзная жидкость, приводящая к нарушению её распределения и повышению её испарения. От этого возникает дискомфорт в глазах, может появиться ощущение сухости, рези или даже временное помутнение зрения. Регулярный просмотр ярких short-видео рискует привести к ухудшению остроты зрения.

Цель исследования: выявить влияние регулярного просмотра коротких видеороликов, с быстрым переключением внимания и информационного потока на нарушение когнитивных функций, депривации сна и зрительного дискомфорта у студентов медицинской академии.

Задачи:

1. Оценить связь времени просмотра short-видео с зрительным утомлением;
2. Определить влияние быстрого информационного потока через яркие образы на когнитивные функции и сон;
3. Предложить рекомендации по оптимизации цифрового поведения для снижения негативных эффектов на основе полученных данных.

Материалы и методы исследования. Проведено кросс-секционное исследование методом анонимного онлайн-анкетирования. В исследовании приняли участие 50 студентов ($n=50$) медицинской академии, отобранных методом случайной кластеризации. Критериями включения были: отсутствие диагностированных заболеваний глаз, расстройств сна и когнитивный нарушения на момент исследования, одна возрастная группа: 18–23, а также ежедневное использование платформ с short-видео. Сбор данных проводился через Google Forms, ссылка на анкетирование распространялась через социальные сети и учебные чаты. Участники были информированы о цели исследования и им была гарантирована анонимность, проходили опросник добровольно. Разработанный опросник включал 28 вопросов, разделенных на 4 блока: демография и паттерны медиапотребления; зрительный дискомфорт; качество сна; когнитивные функции. Методами оценки результатов послужили описательный анализ полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе анкетирования в первом блоке (демография и паттерны медиапотребления) выяснилось, что большинство респондентов-студенты 18–23 лет. На вопрос «сколько времени в среднем вы тратите на просмотр рилсов?», 54% выбрали, что потребление контента в среднем занимает от 1 до 4 часов. Довольно большой процент (32%) от общего числа тратят на просмотр рилсов более 4 часов и группа, проводящая более 4 часов, чаще отмечают симптомы: головная боль, усталость глаз, снижение концентрации и когнитивных функций. Лишь 14% (7 студентов) выбрали вариант ответа «менее одного часа», они же реже сталкиваются с симптомами и лучше оценивают качество сна. Самые популярные платформы медиапотребления: Instagram reels (54%) и TikTok (28%). Основное время просмотра на этих платформах у студентов в вечернее время после учебы (64%) и перед сном (28%), что коррелирует с трудностями засыпания и снижением качества сна. Во втором блоке (зрительное утомление) были отмечены наиболее частые жалобы: головная боль (44%), нечеткость зрения (38%), сухость/жжение глаз (26%), слезотечение (18%). Эти симптомы чаще отмечаются у тех, кто больше 4 часов проводит в социальных сетях, не использует «ночной режим» на смартфоне (84%) и не делают перерывы (72%), держит экран ближе 30 см (76%). 56% студентов связывают ухудшение зрения с постоянным использованием гаджетом, они же чаще испытывают симптомы. В третьем блоке (качество сна) 88% респондентов отметили, что смотрят рилсы перед сном, тратя на это 30–60 минут (34%), а 36% более одного часа. Это коррелирует с длительным засыпанием (более 30 минут – 50%), с частыми ночными пробуждениями и чувством усталости по утрам. 40% студентов оценили качество сна как «удовлетворительное», а усталость по утрам отмечают 34% на постоянной основе, 30% лишь иногда чувствуют себя бодрым

по утрам. 38% респондентов заметили связь между просмотром коротких видеороликов перед сном и трудностями засыпания, 26% ограничились ответом «не уверен(а)». Четвертый блок (когнитивная продуктивность) показывает влияние потребления short-видео на концентрацию и память. 66% студентов отметили, что отвлекаются на рилсы от учебы и 44% отметили, что им сложно вернуть концентрацию после перерыва на рилсы, 16% ограничились ответом «затрудняюсь ответить». 56% считают, что short-видео снижают их продуктивность. 52% респондентов отмечают снижение памяти за последний год. 60% пытались сократить время, которое проводят в социальных сетях, лишь 30% смогли добиться успеха, что показывает зависимость остальных студентов от контента и отсутствие самоконтроля. Негативное влияние рилсов на организм признали лишь 42% студентов, 38% отметили, что относятся нейтрально, а 16% вовсе отметили, что такое времяпрепровождение в социальных сетях им помогает расслабиться.

Заключение. Результаты подтверждают, short-видео выступают значимым фактором риска для здоровья студента. Высокий риск снижения когнитивной продуктивности как следствие фрагментации мышления из-за постоянных переключений рилсов, что влечет за собой уменьшение плотности серого вещества мозга, развитие СДВГ, рассеянное внимание, снижение памяти и концентрации [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щирский Г.Д., Азнабаев Р.А., Ахметова М.Ф. Клиповое мышление в жизни современного человека. Вестник науки. 2024;1(6):2031-2035.
2. Сорокин А.А., Краус В.И. Клиповое мышление. Теория и практика современной науки. 2018;(11):302-306.
3. Голубкина К.В., Абрамян С.К. Использование гаджетов в студенческой среде и их воздействие на здоровье студентов. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(S1):577-581.
4. Бевз С.О., Горягин Р.А. О влиянии гаджетов на когнитивное развитие личности: генезис, история и последствия проблемы. Проблемы современного педагогического образования. 2019;(63-1):439-441.
5. Шепель С.П., Внукова Е.Ю., Маврина С.Б., Круглова Ю.В. Влияние режима сна на здоровье и работоспособность студентов. Теория и практика физической культуры. 2022;(12):67-69.

© Шогенова З.А., 2025

СЕКЦИЯ № 2. МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ. ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

СОДЕРЖАНИЕ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

БАБАЕВА М.М., КУШХОВА С.Р., ШУКУРОВА Д.А.

Научный руководитель – **ЗАБАРОВА М.Ю.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: В статье рассматривается проблема присутствия пальмового масла в пищевых продуктах различных категорий и брендов. Описаны причины широкого использования пальмового масла в пищевой промышленности и возможные риски для здоровья потребителей. Представлены результаты исследования, выявлены основные группы продуктов, наиболее часто содержащих этот ингредиент, и даны рекомендации по определению пальмового масла в составе на упаковке. Работа подчёркивает необходимость внимательного отношения к выбору продуктов питания и информированности потребителей о составе приобретаемой продукции.

Abstract: This article examines the issue of palm oil presence in food products across various categories and brands. The reasons for the widespread use of palm oil in the food industry and the potential health risks for consumers are described. The study presents research results, identifies the main groups of products most frequently containing this ingredient, and provides recommendations for identifying palm oil on product packaging. The work emphasizes the importance of careful selection of food products and consumer awareness regarding the composition of purchased goods.

Ключевые слова: пальмовое масло, растительный жир, продукты питания.

Keywords: palm oil, vegetable fat, food products.

Актуальность: Пальмовое масло обладает рядом преимущественных свойств, таких как высокая производительность, высокая термическая и окислительная стабильность и пластичность при температуре окружающей среды. [1]

Актуальность исследования содержания пальмового масла в продуктах питания обусловлена несколькими ключевыми факторами:

- Широкое распространение пальмового масла. Пальмовое масло занимает значительную долю в составе современных пищевых продуктов.
- Возможные риски для здоровья. Избыточное потребление пальмового масла, богатого насыщенными жирами, может приводить к повышению уровня холестерина, развитию сердечно-сосудистых заболеваний и ожирению.

- Социально-экономические последствия. Рост цен на традиционные молочные и животные жиры, а также экономическая доступность пальмового масла ведут к его массовому использованию, особенно в продукции для социально незащищённых слоёв населения, что усиливает значимость контроля за качеством и составом таких продуктов.

Цель исследования – выявить наличие пальмового масла в продуктах, которые чаще всего используются жителями нашего города.

Задачи:

- Изучить литературу и научные источники по вопросу использования пальмового масла в пищевой промышленности
- Составить перечень пищевых продуктов, в которых чаще всего содержится пальмовое масло
- Провести анализ этикеток и составов продуктов для выявления наличия пальмового масла, в том числе под скрытыми названиями («растительные жиры», «спред», «заменитель молочного жира» и др.)
- Разработать рекомендации для потребителей по выбору продуктов и распознаванию наличия пальмового масла

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования мы проверили составы продуктов разных брендов (Alpen Gold, Красный Октябрь, Чабан и т.д.) на содержание пальмового масла. Для выявления пальмового масла в продуктах используются как лабораторные методы (определение жирнокислотного состава, выявление специфических маркеров), так и бытовые способы (анализ состава на упаковке, органолептические тесты). В нашем исследовании использовались бытовые способы анализа.

Также мы связались с Нальчикским молочным комбинатом и попросили предоставить информацию об отсутствии пальмового масла в их продукции.

Результаты исследования и их обсуждение.

Начнем с анализа шоколадных изделий.

Alpen Gold: Простые плитки (молочный, горький, ореховый шоколад) не содержат пальмового масла, однако шоколадки с начинками (черника с йогуртом, клубника с йогуртом и т.д.) в большинстве случаев имеют в составе растительный жир (часто именно пальмовое масло).

Красный Октябрь: Классические плитки этого бренда (Изображение 1. Алёнка. Красный октябрь.) не содержат пальмового масла. В линейках конфет и шоколада этих производителей также есть варианты без «пальмы». В составах конфет «Мишка косолапый», «Красный мак» (Изображение 2. Красный мак) и «Кара-кум» пальмового масла нет.



Изображение 1. Алёнка. Красный октябрь



Изображение 2. Красный мак

Ritter Sport, Merci, Toblerone: Эти бренды предлагают шоколад без пальмового масла. (Изображение 3. Merci)

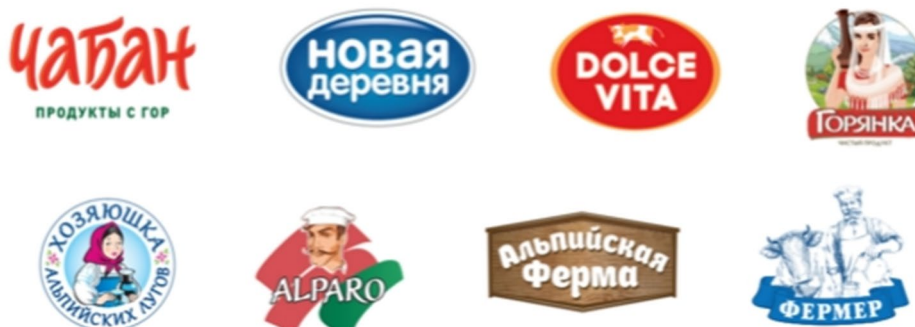


Изображение 3. Merci

Анализ молочных продуктов.

Мороженое, творожные сырки, спреды, маргарин, дешёвое сливочное масло: часто содержат пальмовое масло или его производные, особенно если продукт стоит значительно дешевле аналогов или маркируется как "молочный продукт", "сырный продукт", "творожная масса" и т.д. [2]

В результате исследований мы выявили бренды молочных продуктов, которые не используют пальмовое масло: «Новая деревня», «Dolce vita», «Горянка», «Хозяюшка», «Альпийская ферма», «Фермер», «Alparo», «Чабан». (Изображение 4. Бренды молочных продуктов)



Изображение 4. Бренды молочных продуктов

Фотографии, полученные с производства молочной продукции «Чабан». (Изображение 5. Сертификат соответствия)



Изображение 5. Сертификат соответствия

Практические рекомендации по определению пальмового масла в продуктах:

- Внимательно изучайте состав: пальмовое масло может быть обозначено как "растительный жир", "пальмоядровое масло", "гидрированные растительные жиры".
- Обращайте внимание на цену и срок годности: слишком дешёвые продукты и длительный срок хранения часто свидетельствуют о наличии пальмового масла.
- Лабораторные методы (для профессионального анализа): определение маркёров жирных кислот, хроматографический анализ. [3]

Заключение. Пальмовое масло широко распространено в продукции как бюджетных, так и премиальных брендов. Его наличие не всегда зависит от цены – даже дорогие продукты могут содержать этот ингредиент. Единственный надёжный способ контроля – внимательное изучение состава на упаковке и, при необходимости, лабораторный анализ. Для потребителей важно осознанно подходить к выбору продуктов, учитывая как состав, так и репутацию бренда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурункова Ю.Э., Успенская М.В., Самуйлова Е.О. Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность. Санкт-Петербург: 2020.
2. Пальмовое масло в продуктах: польза или вред? [Интернет]. EDPRO; [цитировано 2025 мая 18]. Доступно: <https://edprodpo.com/blog/nutritsiologiya/palmovoe-maslo/>
3. Как выявить наличие пальмового масла в продуктах? [Интернет]. Минск-Новости; [цитировано 2025 мая 18]. Доступно: <https://minsknews.by/kak-vyyavit-nalichie-palmovogo-masla-v-produktah/>

© Бабаева М.М., Кушхова С.Р., Шукурова Д.А., 2025

МИКРОПЛАСТИК В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ: ОБЗОР МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ, ИСТОЧНИКОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

БАПИНАЕВА Э.М., ШУКУРОВА Д.А., МУСАЕВА Д.А.

Научный руководитель – ЗАБАРОВА М.Ю.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация:** В статье рассматривается проблема присутствия микропластика в питьевой воде. Описаны источники загрязнения, методы выявления и потенциальные риски для здоровья. Подчёркивается значимость дальнейших исследований и внедрения мер по снижению содержания микропластика для обеспечения санитарной безопасности воды.*

***Abstract:** The article examines the issue of microplastics in drinking water. It outlines contamination sources, detection methods, and potential health risks. The importance of further research and pollution reduction strategies is emphasized to ensure water safety.*

***Ключевые слова:** микропластик, питьевая вода, загрязнение, здоровье, методы анализа.*

***Keywords:** microplastics, drinking water, contamination, health, detection methods.*

Актуальность. Микропластики (МП) и нанопластики (НП) в настоящее время являются значимым фактором загрязнения окружающей среды, питьевой воды и пищевой продукции. Наличие микропластика (МП) в окружающей среде, включая питьевую воду, вызывает растущую обеспокоенность. МП попадает в водоемы через промышленный сброс, сточные воды, сельскохозяйственный сток и осадки. Отсутствие стандартных методов для его обнаружения и недостаточное понимание источников загрязнения подчеркивают необходимость комплексного изучения проблемы.

Цель исследования: представить комплексный обзор существующих методов обнаружения микропластика в питьевой воде, идентифицировать основные источники его загрязнения и оценить потенциальные риски для здоровья человека, связанные с потреблением воды, содержащей микропластик.

Задачи:

1. Определить основные источники загрязнения питьевой воды микропластиком.
2. Оценить потенциальные риски для здоровья человека, связанные с потреблением питьевой воды, содержащей микропластик.

Материалы и методы: данный обзор основан на систематическом анализе научной литературы, посвященной микропластику в питьевой воде.

Источники микропластика в питьевой воде. Мировое производство

пластмасс неуклонно растёт: с 1950 по 2020 гг. произведено около 9 млрд тонн пластика, из которых переработано лишь 9%, сожжено – 12%, а 79% так и не утилизировано [1]. Среди загрязнителей водной среды особую обеспокоенность вызывает микропластик (МП), содержащийся в промышленной и сельскохозяйственной продукции, бытовой химии и медицинских средствах. Опасность МП для человека обусловлена его физическим воздействием, токсичными компонентами и микроорганизмами, обитающими на его поверхности [2]. В организм он может поступать ингаляционно, через кожу и перорально.

Как питьевая, так и бутилированная вода могут быть значимыми источниками поступления МП в организм человека. Исследования, проведенные Prata и др. [3] выявили в водопроводной воде МП в количестве до 10 частиц/дм³.

Микропластик, происходящий из бытовых отходов или атмосферных осадков, представляет собой значимый загрязнитель поверхностных водоемов. Результаты исследований демонстрируют существенную разницу в концентрации МП между различными источниками водоснабжения. В частности, работа Fernandes et al. [3] выявила, что содержание МП в воде централизованной системы водоснабжения, использующей открытый источник, значительно превышает (5,45 частиц/дм³) уровень загрязнения грунтовой воды (0,007 частиц/дм³), отобранной в том же регионе. Анализ бутилированной воды и безалкогольных напитков, проведенный Guevara и др. [3], показал, что концентрация МП может варьироваться в широком диапазоне: от 350 до 1500 частиц/дм³ в бутилированной воде и от 400 до 4300 частиц/дм³ в безалкогольных напитках. В то же время содержание МП в воде, упакованной в стеклянную тару, оставалось относительно низким (менее 40 частиц/дм³). [3]

Потенциальные риски для здоровья человека, связанные с потреблением питьевой воды, содержащей микропластик. Пластмассы имеют уникальные свойства, но их существенный недостаток, в том, что они долго разлагаются в природе, из-за чего они несут потенциальную угрозу для различных экосистем. Стоит отметить, что есть бактерии, которые способны утилизировать пластмасс, съедая их в настоящий момент. Однако, количество данных бактерий составляет малочисленную группу, поэтому разложение пластмасса остается одной из глобальных проблем на Земле.

Пластмассы содержат много токсических веществ, например, красители и огнестойкие добавки, которые вызывают различные эндогенные заболевания – повреждения внутренних органов, воспаление желудочно-кишечного тракта, а также влияние, на репродуктивную систему попадая внутрь организма человека. Различные компоненты пластмассы способны накапливаться в организме, переноситься с током крови, проходить через различные эндогенные барьеры, что рано или поздно отразится на функционирование организма человека. [4]

Однако, стоит отметить, что, по мнению большинства специалистов, на данный момент проведено недостаточно исследований и разработок, чтобы сделать точные выводы о последствиях распространения микропластика.

Результаты исследования и их обсуждение. Литературные источники

подтверждают широкое распространение микропластика в питьевой воде различного происхождения, что связано с бытовыми, промышленными и аграрными источниками загрязнения. Как показано в таблице 1, наибольшее его содержание отмечено в бутилированной воде – до 325 частиц/л, тогда как в водопроводной и фильтрованной воде – 5 и 2 частиц/л соответственно [5].

Таблица 1 – Содержания микропластика в различных источниках питьевой воды

Тип воды	Среднее количество микропластика (частиц/л)
Вода из бутылок	325
Водопроводная вода	5
Фильтрованная вода	2

Как видно из таблицы, наиболее высокое загрязнение характерно для бутилированной воды. Это может быть связано с особенностями упаковки, хранения и транспортировки. Для минимизации рисков необходимо совершенствование систем очистки и сокращение использования полимерной тары.

Заключение. Загрязнение питьевой воды микропластиком – актуальная проблема, требующая комплексного решения. Анализ данных указывает на повсеместное распространение микропластика и потенциальные риски для здоровья. Для решения проблемы необходимы: стандартизированные методы обнаружения, оценка загрязнения, изучение механизмов воздействия, технологии очистки, сокращение использования и переработка пластика, повышение осведомленности. Только комплексный подход обеспечит безопасность здоровья населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Plastics—the facts 2020 / P. Europe [et al.] // PlasticEurope. – 2020. – Vol. 1. – P. 1–64. [1]
2. Микропластик в воде – новый фактор риска здоровью / О.О. Сеницына, Г.Б. Еремин, В.В. Турбинский [и др.] // ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи, ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, г. Санкт-Петербург, Россия. [2]
3. Winkler A., Santo N., Ortenzi M.A., Bolzoni E., Vacchetta R., Tremolada P. Does mechanical stress cause microplastic release from plastic water bottles? // Water Res. – 2019. – Dec 1;166:115082. DOI:10.1016/j.watres.2019.115082 [3]
4. Садретдинов С.С., Казакова Е.В. Влияние микропластика на организм животных и человека // Научный альманах. 2019;5-2(55):176–178. [4]

5. Mason S.A., Welch V.G., Neratko J. Synthetic Polymer Contamination in Bottled Water. *Frontiers in Chemistry*. 2018;6:407. DOI:10.3389/fchem.2018.00407. [5]

© Бапинаева Э.М., Шукурова Д.А., Мусаева Д.А., 2025

ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО СОДЕРЖАНИЯ ФТОРА В ВОДЕ НА ЭМАЛЬ ЗУБОВ

ГАДЖИЕВА Г.Г.², ТЕМЕРСУЛТАНОВ И.Х.², АРЧАКОВ А.И.²

Научный руководитель – к.м.н., доцент ГЕТИГЕЖЕВА А.З.¹

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», ¹Медицинская академия, ²Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Российская Федерация, г. Нальчик
ИСиЧЛХ, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В работе представлены результаты исследования уровня фтора в воде в 3 республиках (РД, РИ и КБР), влияние низкого содержания фтора в воде на состояние зубов и эффективность фторсодержащей профилактики.

Abstract. The paper presents the results of a study of the fluoride level in water in 3 republics (RD, RI, and KBR), the effect of low fluoride content in water on dental health, and the effectiveness of fluoride-based prevention.

Ключевые слова: кариес, кариесогенность, минерализация, деминерализация, флюороз, КПУ, фторидсодержащая профилактика, тест-полоски, эрозия, студенты, реминерализация.

Key words: caries, cariesogenicity, mineralization, demineralization, fluorosis, CPI, fluoride-containing prophylaxis, test strips, erosion, students, remineralization.

Актуальность. Учитывая важную роль фтора в формировании зубной эмали и минерализации костной ткани, мы провели исследование проб воды на определение уровня фтора в 3 республиках Северного Кавказа (РД, РИ и КБР). С одной стороны, фтор способствует реминерализации эмали и повышению ее устойчивости к кислотному разрушению, с другой-при избыточном потреблении возможны негативные эффекты, такие как флюороз. Таким образом, изучение влияния фтора на эмаль зубов и их развитие способствует улучшению профилактики и лечения стоматологических заболеваний.

Цель исследования: Выявление уровня фтора в воде в 3 республиках Северного Кавказа (РД, РИ и КБР) и изучение влияния низкого содержания фтора на зубную эмаль среди студентов стоматологического института и лечебного отделения медицинской академии КБГУ (30 человек) среди них представители данных республик. Изучение влияния фтора на структуру, минерализацию, развитие зубной эмали с целью определения оптимальных

условий его применения для профилактики кариеса и флюороза.

Задачи исследования:

- 1 – Собрать пробы питьевой воды из источников водоснабжения в выбранных регионах.
- 2 – Определить концентрацию фторидов-ионов (F) в пробах воды.
- 3 – Провести статистический анализ для выявления корреляции между содержанием фтора и стоматологическими заболеваниями.
- 4 – Изучить научно-обоснованные рекомендации для регионов.

Материал и методы исследования.

Исследование содержания фтора:

• **Отбор проб:** выбрали по 3–4 пробы воды в каждом исследуемом регионе. Пробы набрали в специальную пластиковую тару по стандартной методике.

• **Метод анализа.** Использовали тест-полоски EPA LEVEL DETECTION. Они соответствуют стандартам государственной организации EPA по защите окружающей среды и здоровья людей США. (рис.1)

Анкетирование:

• Составляли вопросы и провели анкетирование среди студентов стоматологического института и лечебного отделения медицинской академии КБГУ в одном возрастном диапазоне. (рис.2)

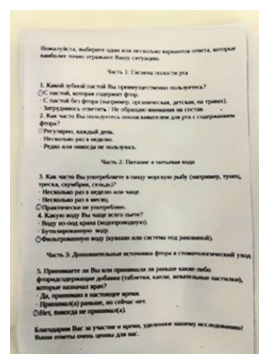
Осмотр полости рта:

• Осмотрели полость рта у студентов и визуально оценили состояние зубов испытуемых.

• Для оценки интенсивности кариеса использовали индекс КПУ- (кариозные, пломбированные, удаленные зубы). Он рассчитывается путем суммирования общего числа кариозных, пломбированных и удаленных зубов (в результате кариеса) у одного человека.



(рис.1)



(рис.2)

Результаты и обсуждения (табл1)

РЕГИОН	НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ, РАЙОНЫ	СОДЕРЖАНИЕ ФТОРИДА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ МГ/Л	ХАРАКТЕРИСТИКА
Республика Кабардино-Балкария	г. Нальчик	0,23-0,41	Ниже нормы
	г. Тырны-Ауз	0,38	Ниже нормы
	г. Прохладный	0,22-0,29	Ниже нормы

Республика Ингушетия	г. Назрань	0,17	Ниже нормы
	г. Слепцовск	0,15	Ниже нормы
	г. Карабулак	0,25	Ниже нормы
	с.Экажево	0,22	Ниже нормы
Республика Дагестан	г. Махачкала	0,2	Ниже нормы
	г. Буйнакс	0,2	Ниже нормы
	г. Сулевкент	0,42	Ниже нормы

Из полученных данных с таблицы можно сделать вывод, что в этих регионах содержание фтора в воде ниже нормы(1,2–1,5мг/л). (табл1)

Это может привести к:

- Повышению риска кариеса: недостаток фтора способствует увеличению кариесогенности эмали, этот процесс включает деминерализацию. (рис.3)
- Снижению прочности эмали: фтор помогает зафиксировать кальций в твердых тканях зубов, поэтому его дефицит приводит к снижению прочности костной ткани и зубов.
- Нарушению реминерализации: фтор участвует в процессе реминерализации эмали. Без него этот процесс замедляется, что делает зубы более уязвимыми к кислотам и эрозии.
- Ухудшению состояния зубов у детей: у детей, чьи зубы только формируются, недостаток фтора может привести к более быстрому и глубокому развитию кариеса.[1]

Такие проявления связаны со снижением резистентности эмали к кислотам, из-за снижения минерализации.

Обратным примером содержания фтора в воде служит его повышение. Оно может проявляться флюорозом, который наблюдается в регионах с высоким содержанием фтора (Московская область, Липецк, Урал и Западная Сибирь).

Флюороз — это заболевание зубной эмали, вызванное длительным избыточным поступлением фтора в организм, чаще всего в детском возрасте, когда формируются зубы. Оно проявляется появлением белых желтых пятен, полос, которые со временем могут темнеть и разрушаться, приводя к эрозии и потере тканей зуба. (рис.4) [2]



(рис.3)



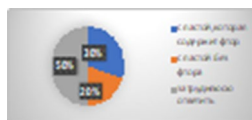
(рис.4)

Результаты анкетирования

Часть 1: Гигиена полости рта.

Какой зубной пастой вы пользуетесь? (рис.5)

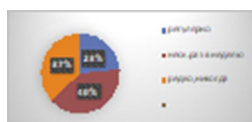
- Пастой с содержанием фтора.
- Пастой без фтора (например, органическая, детская).
- Затрудняюсь ответить/не обращаю внимания на состав.



(рис.5)

2. Как часто Вы пользуетесь ополаскивателем для рта с содержанием фтора?

- Регулярно, каждый день.
- Несколько раз в неделю.
- Редко или никогда не пользуюсь.

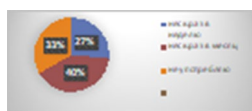


(рис.6)

Часть 2: Питание и питьевая вода.

3. Как часто Вы употребляете в пищу морскую рыбу (например, тунец, треска, скумбрия)?

- Несколько раз в неделю или чаще
- Несколько раз в месяц
- Практически не употребляю.



(рис.7)

4. Какую воду Вы чаще всего пьете? (рис.8)

- Воду из-под крана (водопроводную)
- Бутилированную воду (фторированная)
- Фильтрованную воду (кувшин или система под раковиной)



(рис.8)

5. Принимаете ли Вы или принимали ли раньше какие-либо фторидсодержащие

- Местные(экзогенные)

1-Чистка зубов фторсодержащими зубными пастами

2-Покрытие зубов фторлаком

3-Аппликация фторгелем

4-Полоскание и аппликация фторсодержащими растворами.

Заключение. Фтор в стоматологии играет ключевую роль в сохранении здоровья зубной эмали и профилактике кариозных поражений. Его правильное и рациональное использование способствует укреплению эмали и снижению заболеваемости кариесом. Однако, чтобы избежать негативных последствий, необходимо строго соблюдать рекомендации по дозировке и методам применения фтора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Burt, B. A. (2002). The case for reversing community water fluoridation. *Journal of Public Health Dentistry*, 62(2), 117-125.

2. Buzalaf, M. A. R., Whitford, G. M. (2011). Fluoride metabolism. *Monographs in Oral Science*, 22, 20-36.

3. Featherstone, J. D. B. (2000). The science and practice of caries prevention. *Journal of the American Dental Association*, 131(7), 887-899.

© Гаджиева Г.Г., Темерсултанов И.Х., Арчаков А.И., 2025

ВЛИЯНИЕ ТЕФЛОНА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА: ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

ЗАБАРОВА М.Ю.¹, КАРДАНОВ А.А.¹, БЕНИЯ С.В.²

Научный руководитель – к.м.н., доцент **КАРДАНОВА Л.Д.¹**

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик;

²Медицинский центр Master Clinic, г. Сухум, Абхазия.

Аннотация. Тефлон (политетрафторэтилен, ПТФЭ) – высокомолекулярный фторсодержащий полимер, широко используемый в промышленности и медицине. Несмотря на его химическую инертность и биосовместимость, при воздействии высоких температур и механическом разрушении возможно образование токсичных продуктов, оказывающих неблагоприятное влияние на организм человека. Целью настоящего исследования является анализ токсикологических, клинических и биологических эффектов воздействия тефлона и его производных.

Abstract: Teflon (polytetrafluoroethylene, PTFE) is a high-molecular-weight fluorinated polymer widely used in industry and medicine. Despite its chemical inertness and biocompatibility, exposure to high temperatures and mechanical degradation can result in the formation of toxic products that adversely affect the human body. The aim of this study is to analyze the toxicological, clinical, and

biological effects of exposure to Teflon and its derivatives.

Ключевые слова: тефлон, политетрафторэтилен, токсичность, фторсодержащие соединения, полимерная лихорадка, биосовместимость.

Keywords: Teflon, polytetrafluoroethylene, toxicity, fluorinated compounds, polymer fever, biocompatibility.

Актуальность, цель и задачи исследования. Тефлон (ПТФЭ) был открыт в 1938 году и быстро нашёл применение в различных областях – от аэрокосмической промышленности до медицины. Материал используется при создании сосудистых протезов, кардиохирургических имплантатов, шовных материалов и катетеров. Высокая термостойкость и химическая стабильность обеспечивают безопасность ПТФЭ при нормальных условиях эксплуатации. Однако в последние годы появились данные о потенциальных рисках, связанных с выделением токсичных соединений при нагревании и абразивном износе покрытия. Цель работы — исследовать механизмы токсического воздействия тефлона и оценить его влияние на органы человека при различных условиях воздействия.

Материалы и методы исследования: Проведён обзор отечественных и зарубежных публикаций за 2000–2025 гг. по базам данных PubMed, Scopus, eLibrary и CyberLeninka. Рассмотрены данные токсикологических исследований, описания клинических случаев острых и хронических интоксикаций, а также результаты наблюдений за работниками, контактирующими с парами ПТФЭ. Особое внимание уделено анализу токсического влияния на дыхательную, гепатобилиарную, почечную и нервную системы.

Результаты исследования и их обсуждение:

1. Острые эффекты. При нагревании тефлона выше 350° С происходит его термическое разложение с образованием перфторированных углеводородов, тетрафторэтилена и фторофосгена. Вдыхание этих соединений вызывает острое отравление, известное как "полимерная лихорадка". Клинически это проявляется лихорадкой, кашлем, головной болью, ознобом и симптомами, сходными с гриппом. При тяжёлых формах возможны бронхоспазм, отёк лёгких и дыхательная недостаточность.

2. Хроническое воздействие. У работников производств, контактирующих с парами и пылью ПТФЭ, описаны случаи развития хронических воспалительных изменений в бронхолёгочной системе, повышенного уровня печёночных ферментов и признаков лёгкого нефротоксического эффекта. Некоторые исследования указывают на возможное накопление фторорганических остатков в печени и почках, хотя концентрации остаются низкими и не превышают ПДК.

3. Токсическое воздействие на органы и системы органов: Дыхательная система является основной мишенью при воздействии паров ПТФЭ. Ингаляция продуктов разложения вызывает воспалительную реакцию, повреждение альвеолярного эпителия и временное нарушение газообмена. В печени

наблюдается умеренное повышение активности трансаминаз, что указывает на участие органа в метаболизме и детоксикации фторорганических соединений. Почки вовлекаются в процесс выведения метаболитов, что может вызывать транзиторные изменения в клубочковой фильтрации. Воздействие микрочастиц ПТФЭ в экспериментах на животных демонстрирует возможность хронического воспаления тканей и фиброза при длительной персистенции частиц. Данные о влиянии на центральную нервную систему ограничены, однако при тяжёлых интоксикациях отмечались симптомы головокружения, слабости и снижения концентрации внимания.

Выводы:

1. Тефлон является в целом безопасным и биосовместимым материалом при условии соблюдения температурных и эксплуатационных норм.
2. Основную опасность представляют продукты термического разложения, вызывающие острые интоксикации.
3. При длительном контакте с микрочастицами ПТФЭ возможно развитие хронических воспалительных реакций и умеренных изменений в работе печени и почек.
4. Необходимы дополнительные исследования для уточнения механизмов токсического воздействия и оценки долгосрочных эффектов микрочастиц тефлона в организме человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Buck R.C., et al. Toxicological profile of polytetrafluoroethylene pyrolysis products. **Chemosphere**, 2020.
2. Begley T.H., et al. Migration of fluoropolymers into food. **Food Additives & Contaminants**, 2021.
3. Liou S.H., et al. Acute polymer fume fever among workers exposed to pyrolysis products of PTFE. **Occupational Medicine**, 2019.
4. Яковлева Н.Н., Орлова А.В. Биосовместимость синтетических полимеров в хирургии. **Вестник медицины**, 2022.
5. Гусев В.Н. Токсикология фторсодержащих соединений. **Медицинская экология**, 2024.
6. Kennedy G.L. Biological effects of PTFE decomposition products. **Journal of Fluorine Chemistry**, 2018.
7. Устинов А.В. Влияние термодеструкции фторполимеров на организм человека. **Гигиена труда и профпатология**, 2023.
8. Larsen B., et al. Hepatic and renal effects of chronic exposure to fluoropolymers. **Toxicology Letters**, 2020.
9. Сидорова Е.П., Белов А.В. Микрочастицы полимеров и их влияние на ткани организма. **Современные проблемы токсикологии**, 2024.
10. Grandjean P., et al. Perfluorinated compounds: environmental persistence and human health. **Annual Review of Public Health**, 2021.
11. Кузнецова М.Л. Токсические эффекты фторорганических соединений. **Российский журнал гигиены**, 2022.
12. WHO. Review of perfluorinated chemicals and health risks. **World Health*

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ДНЯ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

КАЖАРОВА А.А., ШИФАДУГОВА А.А., ШУКУРОВА Д.А.

Научный руководитель – **ЗАБАРОВА М.Ю.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье представлено исследование по изучению взаимосвязи концентрации внимания и режима дня у студентов Медицинской академии КБГУ с умственной нагрузкой. С помощью анкетирования и тестирования по таблице Шульте и Анфимова была выявлена наибольшая продуктивность студентов-медиков в зависимости от времени суток.*

***Abstract:** This article presents a study on the relationship between concentration of attention and daily routine among students of the KBSU Medical Academy with mental stress. With the help of a questionnaire and testing according to the Schulte and Anfimov table, the greatest productivity of medical students was revealed depending on the time of day.*

***Ключевые слова:** режим дня, концентрация внимания, студент-медик, когнитивные функции, таблица Анфимова, продуктивность.*

***Keywords:** daily routine, concentration of attention, medical student, cognitive functions, Anfimov table, productivity.*

Актуальность. В современном мире внимание как один из психических функций человека является объектом исследования многих наук. Учитывая колоссальную учебную нагрузку и ответственность будущей работы, студентам-медикам необходимо развивать навыки концентрации внимания для успешного освоения знаний и эффективной профессиональной деятельности. Исследование суточных изменений внимания необходимо для рациональной организации учебной деятельности. Полученные данные позволяют перераспределить учебную нагрузку, учитывая приоритетность и сложность дисциплин, требующих максимальной концентрации.

Цель исследования: изучения режима дня и анализ его влияния на уровень внимательности и концентрации, что особенно важно для студентов-медиков, учитывая высокие требования к их когнитивным способностям.

Для достижения цели исследования влияния режима дня на концентрацию внимания студентов-медиков, можно выделить следующие задачи:

- анализ существующих исследований

- создание анкеты для оценки режима дня студентов-медиков
- сбор данных: проведение опроса среди студентов-медиков для получения информации о их режиме дня и уровне концентрации внимания.
- статистическая обработка собранных данных для выявления корреляций между режимом дня и уровнем концентрации внимания.
- интерпретация результатов: анализ полученных данных и формулирование выводов.

Материалы и методы. Для анализа концентрации внимания студентов было проведено анкетирование. В нем приняли участие 50 респондентов. Ими стали – 12 юношей и 38 девушек. Возраст респондентов варьировался от 17 до 30 лет.

Вопросы, изучаемые в исследовании:

1. Ваш пол?
2. Ваш возраст?
3. Во сколько вы обычно ложитесь спать и просыпаетесь?
4. Считаете ли вы, что ваш режим дня влияет на вашу способность концентрироваться?
5. Замечали ли вы за собой изменение вашей продуктивности в зависимости от времени?
6. В какое время суток ваша концентрация внимания максимально высокая?
7. Используете ли вы техники планирования времени для улучшения концентрации?
8. Как часто вы занимаетесь физической активностью в течение дня?
9. Знаете ли вы специальные методы, для улучшения концентрации внимания?

В процессе эксперимента было также проведено тестирование на концентрацию внимания, состоящее из таблицы Шульте и Анфимова. Использование таблицы Шульте позволяло определить избирательность внимания и работу периферического зрения. Исследование заключалось в фиксации времени, затрачиваемом участником на поиск чисел от 1 до 25 расположенных в случайном порядке в таблице 5×5. При прохождении теста участник должен стараться зафиксировать глаза на средней клеточке таблицы и не «гулять» ими. Среднее время выполнения задания по одной таблице в норме составляет 30–40 с. [1].

Таблица Анфимова помогла изучить особенности внимания при действии однообразных раздражителей, какими являются буквы. Относительно различное количество одноименных букв в строках исключало возможность запоминания и одновременно требовало большой сосредоточенности внимания. Анализ работы проводился в двух направлениях: оценивалась качественная и количественная сторона внимания за один и тот же промежуток времени. При обработке данных подсчитывали общее количество просмотренных буквенных знаков, характеризующих объем и скорость выполнения задания; число зачеркнутых знаков заданного качества, содержащихся в общем количестве просмотренных букв; число допущенных ошибок. [2].

Результаты и их обсуждение. Результаты анкетирования показали, что

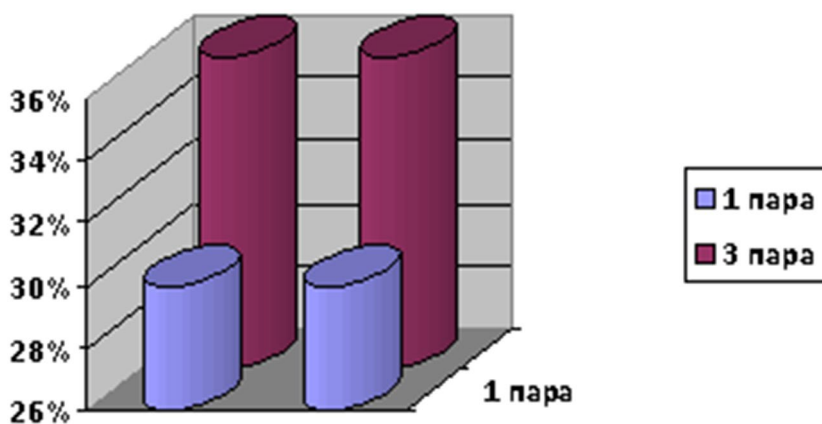
56,8% опрошенных жалуются на плохой, хаотичный сон, возможно это обусловлено некорректным распределением дня, так как 62% опрошенных не пользуются техниками планирования.

Максимально высокая концентрация внимания наблюдалась днем у респондентов, это подтвердили и пройденные тесты.

На вопрос о занятии спортом 22% опрошенных ответили, что не занимаются физическими нагрузками, что также доказывает низкую концентрацию внимания. 62% респондентов не знакомы с методами для улучшения внимания, одна из задач нашей работы будет осведомления их.

Тестирование по таблицам Шульте и Анфимова проводилось на первой паре у студентов, в утреннее время суток и после обеда, 3 парой. Результаты второго тестирования различались незначительно, в более позднее время показало более точные показатели 36% , а в утренние часы 30%.

Рисунок 1. Результаты тестирования по таблицам Шульте и Анфимова



Заключение. Для успешного учебного процесса, в среде с высокой информационной нагрузкой, в течение студенческого дня необходимо сохранять устойчивость, концентрацию и распределение внимания. [3].

Внимание – определенная активизация и направленность психической деятельности сознания человека, направленная на избирательное восприятие и запоминание объективной и субъективной действительности[4].

Концентрация внимания – это глубокая степень внимания к объекту при отвлечении в то же время от других. Выражается это проявлением когнитивных способностей в максимальном погружении в предмет сосредоточения[5].

Однако по результатам анкетирования можно сделать вывод, что большинство студентов не владеют информацией о техниках планирования времени и не умеют вовремя отходить ко сну, что негативно влияет на концентрацию внимания. Это дает нам понять необходимость информационного просвещения студентов.

Также полученные данные позволяют перераспределить учебную нагрузку так, чтобы сложные дисциплины шли в дневное время в период наибольшей студенческой продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перевозникова Н. И. Влияние занятий физической культурой на концентрацию внимания и когнитивные функции студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-2. С. 320.
2. Оценка умственной работоспособности при помощи таблицы Анфимова // X Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Россия молодая» 31301-1 24-27 апреля 2018 г
3. Абисалова И.Л., Саджая Л.А., Сергеева Е.О., Василенко Е.А., Приходько М.А., Хромова Н.А., Потанина А.П. Исследование устойчивости, концентрации и распределения внимания у студентов в условиях интеллектуальной нагрузки на учебных занятиях // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 3 (129). с. 2
4. Лобанов А.А., Попова О.В. Внимание человека: психофизиологические аспекты в норме и при нарушении // Международный студенческий научный вестник. 2017. №1. С. 9.
5. Абисалова И.Л., Саджая Л.А., Сергеева Е.О., Василенко Е.А., Приходько М.А., Хромова Н.А., Потанина А.П. Исследование устойчивости, концентрации и распределения внимания у студентов в условиях интеллектуальной нагрузки на учебных занятиях // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 3 (129). с. 2

© Кажарова А.А., Шифадугова А.А., Шукурова Д.А., 2025

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ *HERPES ZOSTER* ИНФЕКЦИИ У РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА

КУБАДИЕВА А. М.¹

Научные руководители – МОКАЕВА А.А.^{1,2}, ХАРАЕВА З.Ф.¹

¹ ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия;

² ООО Педиатрический центр «Сабиклиника», Российская Федерация,
г. Нальчик

Аннотация. Статья посвящена исследованию клинического случая *Herpes zoster* у ребенка раннего возраста (1 год 6 месяцев). Проведенные лабораторные исследования показали реактивацию вируса *V.zoster* на фоне нарушения клеточного иммунитета. Назначение комплексной терапии, включающей ацикловир, препараты цитокинов и противовоспалительные средства, позволило достичь регрессии инфекционного заболевания.

Abstract. The article is devoted to the study of a clinical case of *Herpes zoster* in an early-aged child (1 year and 6 months). The conducted laboratory studies showed the reactivation of the *V.zoster* virus against the background of impaired cellular immunity. The appointment of complex therapy, including acyclovir, cytokine drugs and anti-inflammatory agents, allowed to achieve regression of the infectious

disease.

Ключевые слова: *Herpes zoster* инфекция, ВВГ-3 типа, иммунный статус.

Keywords: *Herpes, HSV type 3, immune status.*

Актуальность. Вирус герпеса 3-го типа *Varicella zoster* (VZV, HHV-3) относится к семейству *Herpesviridae* (от греч. *Herpes* – «ползучий»), подсемейству *Alphaherpesviridae*, роду *Varicellavirus* [1]. Это ДНК-содержащий клеточно-ассоциированный вирус. Имеет размер 120–179 нм, покрыт липидной оболочкой с гликопротеиновыми шипами. Внутри располагаются сердцевинные антигены. После перенесенной ветряной оспы вирус перемещается по аксонам нервных клеток к узлам (ганглиям), где сохраняется пожизненно в латентном состоянии. Антигены вируса на поверхности инфицированных нейронов отсутствуют, что не позволяет в дальнейшем иммунной системе распознать данные клетки и осуществлять контроль [1,2].

Вирус *Varicella zoster* (VZV, ВПГ 3 типа) поражает более 90% людей во всем мире, первичное инфицирование происходит в раннем детском возрасте и приводит к развитию ветряной оспы [1]. В дальнейшем VZV пожизненно персистирует в организме в виде латентной инфекции нейронов тройничных и дорсальных ганглиев[1]. Латентные носители, переболевшие в анамнезе в легкой форме всегда в группе риска по появлению более локализованных кожных клинических проявлений. Имеются единичные публикации о заболевании детей раннего возраста (до 3 лет) носителей генома вируса *V.zoster*, которые перенесли ветряную оспу в возрасте до 1 года в легкой форме [2].

Цель исследования. Изучить особенности клинического течения и иммунного ответа в остром периоде и в периоде реконвалесценции клинического случая *Herpes Zoster* инфекции у ребенка раннего возраста.

Материалы и методы. В клинику обратились родители ребенка 1 года 6 мес. Клинический случай интересен реактивацией *V.zoster* у ребенка 1,5 лет с редкой для данного возраста локализацией, с клиникой локализованной формы с нетипичным проявлением высыпаний в области всей правой верхней конечности. Ребенку выполнен клинический общий анализ крови на автоматическом гематологическом анализаторе Mindray 5150 (КНР), забор крови на определение ДНК к вирусам семейства *Herpesviridae* (ПЦР с детекцией в режиме реального времени, ДНК-Технология) и определение уровня антител G и M к *V.zoster* в крови (иммунотурбиметрический ИФА), иммунограмма (N\ A). Все исследования выполнены в день первичного обращения и на 14 сутки заболевания в динамике. Случай обращения пролечен амбулаторно в условиях частного педиатрического центра «Сабиклиника», г. Нальчик.

Результаты и обсуждение. Мать обратилась с ребенком (мальчик) 1 год 5 мес 22.01.2025г по поводу появления у него высыпаний по всей разгибательной поверхности правой верхней конечности, зуд в области высыпаний, беспокойство ребенка. Из анамнеза известно, что в возрасте до 1

года ребенок переболел ветряной оспой в легкой форме. Факт контакта в настоящее время с больным ветряной оспой мать отрицала. Фоновая патология у ребенка - младенческая форма атопического дерматита легкой степени тяжести. Из данных физикального осмотра: общее состояние относительно удовлетворительное. В сознании. Аппетит снижен, самочувствие значимо не нарушено. Масса тела 12 кг, рост 87 см. Признаков декомпенсации, интоксикации, лихорадки нет. Кожа в области разгибательной поверхности (см. фото 1,2) всей правой верхней конечности с явлениями полиморфной экзантемы. В период первичного обращения сыпь была преимущественно эритематозного характера. В области отдельных единичных элементов высыпаний-мелкие везикулы. Нарушения функции конечности нет. Тургор сохранен. Слизистая губ, полости рта без особенностей, носовое дыхание сохранено. Зев спокоен. Периферической регионарной лимфаденопатии нет. В легких дыхание проводится, хрипов нет. ЧД 26 в мин. Тоны сердца ясные ритмичные, патологических шумов нет. ЧСС 121 уд.в мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка пальпаторно без особенностей. Стул и мочеиспускание не нарушены.

Был выставлен предварительный диагноз: *Herpes zoster* инфекция без осложнений (В 02.9). В день обращения ребенок был обследован. Результаты лабораторных анализов представлены в таблице 1.



Фото 1. Элементы сыпи у пациента 1 год и 6 месяцев.

Таблица 1

Результаты лабораторного обследования
ребенка в день обращения в клинику

Вид лабораторного исследования	Результаты
Общий анализ крови	Лейкоциты- $4,8 \times 10^9$ Эритроциты $4,5 \times 10^{12}$ Гемоглобин 124 г\л Тромбоциты 220×10^9
Определение ДНК к вирусам герпеса: 1 типа 2 типа 6 типа	не обнаружено не обнаружено не обнаружено

Определение ДНК <i>V.zoster</i> в крови от 22.01.2025 от 25.01.2025	Отрицательно Положительно
Уровень СРБ в крови 24.01.2025г	5,8 мг\л
Антитела к <i>V.zoster</i> , г\л от 24.01.2025 г	Ig G 10,69 Ig M 4,54
Уровень Ig E, МЕ\мл от 24.01.2025 г от 08.02.2025 г	Ig E 479,5 МЕ /мл Ig E 14,9 МЕ/ мл

Течение инфекции несмотря на нетипичную локализацию очага было гладким. В динамике на 3 сутки отмечался эпизод субфебрильной лихорадки, который купировался самостоятельно. На короткий период времени незначительно снижался аппетит. Проявления зуда, боли, и вследствие этого, ограничение функции конечности, были преобладающими в клинической картине на 4–5 сутки заболевания вплоть до 10–11 дня. Отсутствие выраженной лихорадки, значимых симптомов интоксикации позволило вести больного в амбулаторных условиях.

Назначено лечение: ацикловир из расчета 250 мг каждые 8 часов 5 дней, препараты цитокинов (интерфероны, 10 000ед.) ректально на ночь 10 дней, в качестве обезболивающей и противовоспалительной терапии был назначен ибупрофен в возрастной дозе.

Регресс высыпаний отмечался на 5–6 сутки после появления первичных элементов. Везикулы покрылись корочками, которые затем зажили с образованием пигментации на 10–11 сутки болезни. В динамике ребенок был проконсультирован неврологом, с целью исключения неврологических осложнений. На момент осмотра данных невропатии правой верхней конечности не выявлено. Рекомендовано физиолечение.

Иммунограмма была проведена для исследования нарушенных звеньев иммунитета в период активной фазы инфицирования *V.zoster*.

Таблица 2

Данные иммунограммы пациента в день первичного обращения, на 15 день болезни и спустя 2 месяца после острой фазы *Herpes zoster* инфекции

Дата исследования	CD19,%	CD3+CD69+,%	CD3+,%	CD4+,%	CD8+,%
24.01.2025.	22,3	44,67	32,4	58,6	46,3
08.02.2025.	11,3	46,68	47,9	72,2	57,5
08.04.2025.	18,0	50,56	77,8	55,7	44,2
Норма	15-34	50-69	53-81	31-54	16-38

Согласно результатам обследования отмечено выраженное снижение клеточного иммунитета в виде уменьшения содержания общего количества Т

лимфоцитов (CD3+) в крови в 2 раза ниже нормы (таб.2), а также снижение активированных Т лимфоцитов (CD3+CD69+), угнетение фагоцитарной активности гранулоцитов в день первичного обращения (58% при норме 82–90%). Спустя месяц после перенесенной инфекции ребенок начал болеть острыми респираторными заболеваниями. В связи с угнетением количества Т лимфоцитов был назначен стимулятор иммунитета аргинил-альфа-аспартил-лизил-валил-тирозил-аргинин в возрастной дозировке. Дал адекватный ответ на назначенный препарат в виде подъема количества Т лимфоцитов (таб. 2). Необходимо обратить внимание на отсутствие факта контакта у пациента накануне с больным с клиническими проявлениями *V.zoster* инфекции. *V.zoster* способен избирательно поражать лимфоидный росток, а именно угнетать образование и пролиферацию Т лимфоцитов, за счет популяции Т киллеров (CD8+). Эти изменения носят довольно стойкий характер и сохраняются на протяжении минимум 2 недель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kramer S., Baeumler P., Geber C., Fleckenstein J., Simang M., Haas L. Somatosensory profiles in acute herpes zoster and predictors of postherpetic neuralgia. *Pain*. 2019 ;160:882–94.
2. Максимова М., Синева Н., Водопьянов Н. Невралгия (невропатия), вызванная опоясывающим лишаем. *Терапевтический архив*. 2014; 86(11):93-99.

© Кубадиева А. М, 2025.

ТОПИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГЕНТАМИЦИНА: СТРАТЕГИЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ

КУНИЖЕВ А.М., КУЙГЕНОВА Ф.Х., ШОРОВА Д.Х.

Научные руководители: к.б.н., доцент **НАКОВА Л.В.**,

к.х.н., доцент **БАРОКОВА Е.Б.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Многослойные полимерные пленки на основе биосовместимых полимеров хитозана и пуллулана, используемые в качестве системы для доставки гентамицина, проявили выраженную антибактериальную активность в отношении ключевых возбудителей раневых инфекций (*K.pneumoniae*, *E.faecalis* и *A.baumannii*). Показано, что комбинация гентамицина с полимерной матрицей не только сохраняет, но и усиливает его антибактериальный эффект.

Abstract. Multilayer polymer films based on biocompatible polymers of chitosan and pullulan, used as a system for the delivery of gentamicin, showed pronounced antibacterial activity against key pathogens of wound infections

(K.pneumoniae, E.faecalis and A.baumannii). It has been shown that the combination of gentamicin with a polymer matrix not only preserves, but also enhances its antibacterial effect.

Ключевые слова: гентамицин, топическая доставка, хитозан, пуллулан, полимерные пленки, антибактериальная активность, раневые покрытия.

Keywords: gentamicin, topical delivery, chitosan, pullulan, polymer films, antibacterial activity, wound coatings.

Актуальность. Современное здравоохранение сталкивается с тяжелой ситуацией: несмотря на обширный арсенал антибиотиков, эффективность терапии бактериальных инфекций снижается [1]. Это связано с двумя ключевыми проблемами: глобальным ростом антимикробной резистентности и токсичностью многих системных препаратов. Гентамицин, аминогликозидный антибиотик широкого спектра действия, он применяется для лечения тяжелых инфекций кожи, мягких тканей и ожогов [2]. Его эффективность доказана в отношении многих грамотрицательных бактерий, но, с другой стороны, их применение связано с риском развития необратимых повреждений почек и слуха [3]. Локальное применение гентамицина позволяет создать высокую концентрацию антибиотика в очаге инфекции, снижая системные побочные эффекты. Одной из наиболее перспективных форм для локальной доставки являются полимерные пленки. Они могут служить защитным барьером раны от внешних воздействий, и резервуаром в высвобождении лекарственного средства [1-3]. Использование природных биополимеров, таких как хитозан и пуллулан, придает таким системам дополнительные преимущества.

Хитозан – обладает собственным антимикробным действием, тем самым, нарушая целостность клеточной стенки бактерий. Он также является иммуномодулятором и стимулятором регенерации тканей [4].

Пуллулан, производимые дрожжами обладает пленкообразующими свойствами [5]. Пленки на его основе прочны, газопроницаемы, эластичны, но при этом создают барьер для патогенных микроорганизмов. Комбинируя эти два полимера, можно создавать покрытие, которое защищает рану, борются с инфекцией, а также создает оптимальные условия для заживления.

Целью данной работы является оценка антимикробной активности многослойных полимерных пленок, модифицированных хитозаном и пуллуланом, в отношении возбудителей внутрибольничных инфекций.

Материалы и методы. *Синтез полимерных пленок.* Пленки получали методом последовательного послойного полива формовочных растворов в чашки Петри из полистирола диаметром 90 мм. Основу первого слоя составляли растворы хитозана (3%) и пуллулана в различных массовых соотношениях (2%, 3%, 4%, 5%). После нанесения каждого слоя проводили сушку в течение 48 часов при температуре 37°C. Второй слой для активных образцов содержал гентамицин в дозе 2 мг. Финальным (третьим) слоем для всех образцов служил полидиметилсилоксан (ПДМС), выполняющий функцию

защитного барьера. Всего было синтезировано 8 образцов: четыре контрольных (без антибиотика) и четыре активных (с гентамицином).

Оценка антибактериальной активности. Антибактериальную активность оценивали полуколичественным методом диффузии в агар. В качестве тест-культур использовали музейные штаммы *Escherichia coli* (2 штамма), *Klebsiella pneumoniae* (2 штамма), *Enterococcus faecalis* (2 штамма) и *Acinetobacter baumannii* (2 штамма). Бактериальную суспензию с плотностью 1.5×10^8 КОЕ/мл (стандарт 0.5 по Мак Фарланду) наносили на поверхность мясопептонного агара. На подсушенную поверхность помещали образцы пленок. Чашки инкубировали при 37°C в течение 24 часов, после чего измеряли диаметр зоны задержки роста. Все эксперименты проводили в трехкратной повторности с последующей статистической обработкой данных.

Результаты исследования. Результаты исследования показали четкую зависимость антибактериальной эффективности от состава полимерной матрицы и наличия гентамицина.

Контрольные образцы (без гентамицина) проявили ограниченную и избирательную активность. Наибольшую активность показали пленки с содержанием пуллулана 4% и 5% против некоторых штаммов *K.pneumoniae*. Против грамотрицательных бактерий, таких как *E.coli* и *A.baumannii*, контрольные образцы были практически неактивны, за исключением отдельных штаммов *Klebsiella*.

Все образцы пленок, содержащие гентамицин, продемонстрировали значительное и статистически достоверное увеличение зон ингибирования по сравнению с контрольными образцами. Это доказывает, что полимерная матрица не препятствует высвобождению и действию гентамицина, а, напротив, служит эффективным носителем.

Наибольшая эффективность наблюдалась в отношении грамотрицательных бактерий *E.coli* и *K.pneumoniae*, что полностью соответствует известному спектру действия гентамицина. При этом, образцы проявляли активность и против проблемного внутрибольничного патогена *A.baumannii*. Это особенно важно для лечения внутрибольничных инфекций, где выбор эффективных антибиотиков крайне ограничен.

Сравнительный анализ активных образцов выявил, что наиболее эффективными являются пробы с 5% пуллулана и пробы с содержанием 4% пуллулана. Образец с 5% пуллулана показывал наибольшие зоны ингибирования для большинства тестируемых штаммов. Пленки, содержащие антибиотик, показали большую эффективность по сравнению с контрольными образцами, и ожидаемым эффектом от чистого гентамицина. Это свидетельствует об усилении эффекта, при котором полимерная матрица улучшает контакт антибиотика с бактериальными клетками.

Образец с 2% пуллулана показал наименьшую эффективность. Было установлено, что состав матрицы (хитозан/пуллулан) влияет на антибактериальный профиль. Это открывает путь к созданию индивидуальных покрытий (например, для инфекций, вызванных определенными штаммами *Klebsiella* или *Enterococcus*). Топические системы на основе хитозана и пуллулана с гентамицином имеют все потенциальные возможности:

продолжительное действие (однократное нанесение может обеспечивать терапевтическую концентрацию антибиотика в течение нескольких дней), создание идеальной раневой среды (газопроницаемость и способность поддерживать влажную среду ускоряют заживление), снижение частоты перевязок (что уменьшает болезненные ощущения у пациента и нагрузку на медицинский персонал), экономическая эффективность (снижение риска системных осложнений и сокращение сроков лечения приводят к уменьшению общих затрат на терапию).

Выводы. Все образцы, содержащие антибиотик, проявили выраженную антибактериальную активность в отношении ключевых возбудителей раневых инфекций. Наибольший терапевтический потенциал продемонстрировала композиция с 5% содержанием пуллулана, обеспечивающая широкий спектр антимикробного действия. Полученные результаты являются основанием для дальнейших, более углубленных исследований, включая изучение кинетики высвобождения, биосовместимости и эффективности на моделях инфицированных ран *in vivo*.

Топические системы предлагают комплексное решение сразу нескольких проблем: проявляют антибактериальный эффект, минимизируют риск системной токсичности и активно способствуют процессу заживления. Внедрение таких инновационных подходов является не просто желательным, а необходимым условием для сохранения эффективности антибиотикотерапии в XXI веке.

Благодарность. Исполнители и руководители выражают благодарность Морозкиной С.Н., к.х.н., ведущему научному сотруднику НИИ Фтизиопульмонологии (г. Санкт-Петербург), за предоставленные образцы полимерных пленок

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутранова О.И., Зырянов С.К., Горбачева А.А., Пуцман Г.А. Анализ структуры и показателей антибиотикорезистентности возбудителей инфекций у пациентов в отделениях интенсивной терапии многопрофильного стационара. Фармакоэпидемиология. 2023;4:4–14.

2. Падейская Е.Н. Аминогликозиды — антимикробные препараты широкого спектра действия: значение в терапии бактериальных инфекций на современном этапе// *Consilium medicum*. – 2006. – Т.8. – № 1.

3. Махонько М.Н. Ототоксичные лекарственные препараты в современной клинической фармакологии// *Современные проблемы науки и образования*. 2023. № 4.

4. Huang YC, Li RY, Chen JY, Chen JK. Biphasic release of gentamicin from chitosan/fucoidan nanoparticles for pulmonary delivery. *CarbohydrPolym*. 2016 Mar 15;138:114-22. doi: 10.1016/j.carbpol.2015.11.072.

5. Singh Malik D, Mital N, Kaur G. Topical drug delivery systems: a patent review. *Expert Opin Ther Pat*. 2016; 26(2):213-28. doi: 10.1517/13543776.2016.1131267. Epub 2016 Jan 8. PMID: 26651499.

Работа проведена при поддержке внутреннего гранта ФГБОУ ВО им. Х.М.

МНОГОСЛОЙНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ С МАНГИФЕРИНОМ: ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ»

КУНИЖЕВ А.М., ТУКОВА Д.А., ШОРОВА Д.Х.

Научные руководители: к.б.н., доцент **НАКОВА Л.В.**,
к.х.н., доцент **БАРОКОВА Е.Б.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Синтезированы многослойные полимерные пленки различного состава, модифицированные биофлавоноидом мангиферином. Изучены антибактериальная активность пленок в отношении некоторых возбудителей внутрибольничных инфекций. Установлено, что состав полимерной матрицы является важным фактором, определяющим как физико-химические свойства пленок, так и их антимикробную эффективность.*

***Abstract.** Multilayer polymer films of various compositions modified with the bioflavonoid mangiferin have been synthesized. The antibacterial activity of the films against certain pathogens of hospital-acquired infections has been studied. It has been established that the composition of the polymer matrix is an important factor that determines both the physical and chemical properties of the films and their antimicrobial effectiveness.*

***Ключевые слова:** мангиферин, антимикробные покрытия, контролируемое высвобождение, полимерные матрицы, внутрибольничные инфекции.*

***Keywords:** mangiferin, antimicrobial coatings, controlled release, polymer matrices, hospital-acquired infections.*

Проблема антимикробной резистентности в современном здравоохранении является **актуальной** и достигла глобальных масштабов. Штаммы бактерий, демонстрирующие множественную устойчивость к традиционным антибиотикам, становятся причиной тяжелых внутрибольничных инфекций, значительно осложняющих лечение и увеличивающих летальность. Одним из перспективных направлений является создание функциональных материалов, предназначенных для локального применения (например, раневые поверхности, покрытие имплантантов), которые позволят создавать высокие концентрации активного вещества, минуя кровотоки и минимизируя побочные эффекты [1-4]. Использование природных биологически активных соединений в качестве модификаторов представляется

обоснованным подходом. Среди множества биофлавоноидов мангиферин привлекает особое внимание, активность которого основана на комбинации нескольких механизмов: нарушение целостности клеточной мембраны, ингибирование ключевых ферментов и, что крайне важно, подавление образования биопленок. Ключевой проблемой, ограничивающей прямое применение мангиферина, является его относительно низкая биодоступность и необходимость обеспечения пролонгированного действия. Многослойные полимерные системы позволяют не только стабилизировать соединение, но и управлять кинетикой его высвобождения.

Целью настоящего исследования является оценка антимикробной активности многослойных полимерных пленок, модифицированных мангиферином, в отношении ряда клинически значимых грамотрицательных микроорганизмов.

Материалы и методы. Синтез многослойных полимерных пленок. Пленки получали методом последовательного послойного полива формовочных растворов в полистирольные чашки Петри (диаметром 90 мм). Каждый нанесенный слой сушили в течение 48 часов при температуре 37° С. Для всех образцов архитектура пленок состояла из трех слоев: двух нижних функциональных и верхнего – из полидиметилсилоксана (ПДМС), выполняющего роль защитного барьера. Состав формовочных растворов для первого и второго слоев представлен в таблице 1.

Таблица 1

Состав формовочных полимерных растворов для синтеза пленок.

Номер образца	Первый слой	Второй слой
1.	Поливинилпирролидон (15,0 масс.%) + альгинат (2,0 масс.%)	Гиалуроновая кислота (1,5 масс.%) в смеси растворителей (вода : диметилсульфоксид, 1:1) + мангиферин (0,1 масс.%)
2.	Альгинат (2,0 масс.%) + карбоксиметилцеллюлоза (2,0 масс.%)	Гиалуроновая кислота (1,5 масс.%) в смеси растворителей (вода : ДМСО, 1:1) + мангиферин (0,1 масс.%)
3.	Поливинилпирролидон (15,0 масс.%) + карбоксиметилцеллюлоза (2,0 масс.%)	Гиалуроновая кислота (1,5 масс.%) в смеси растворителей (вода : ДМСО, 1:1) + мангиферин (0,1 масс.%)

Оценка антимикробной активности. Антибактериальную активность оценивали полуколичественным методом диффузии в агар. В качестве тест-культур использовали музейные штаммы: два штамма *S. aureus*, два штамма *E. coli*, два штамма *Klebsiella* spp., два штамма *Enterococcus* spp. и два штамма *Acinetobacter* spp. Бактериальную суспензию с концентрацией $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл (стандарт 0,5 по Мак Фарланду) наносили на поверхность мясопептонного агара в чашках Петри. На подсушенную поверхность в соответствующие сектора помещали образцы полимерных пленок. Чашки инкубировали при 37°С

в течение 24 часов, после чего измеряли диаметр зоны задержки роста (включая диаметр образца). Все эксперименты проводили в трех повторностях (триплетах). Статистическую обработку проводили стандартными методами.

Результаты исследования

Образец № 1 был высокоэффективен против штаммов *Acinetobacter* spp. (28,0 мм), однако не был активен в отношении *Klebsiella* spp., в отношении *E.coli* проявлял штаммоспецифичность.

Образец № 2 проявил себя как наименее активный, по сравнению с другими образцами. Однако, показал достаточно высокую активность *E.coli*.

Образец № 3 продемонстрировал наиболее широкий и выраженный антибактериальный эффект. Он показал высокую активность против всех тестируемых штаммов. Особенно высокая активность отмечена в отношении *Klebsiella* spp. (22,0 мм) и *Enterococcus* spp. (до 25,0 мм), (таб.2).

Таблица 2

Антимикробная активность образцов многослойных пленок *in vitro*, (диаметр зоны ингибирования, мм).

№	Исследуемые штаммы	Образец 1	Образец 2	Образец 3
1.	<i>E.coli</i> (1)	27,0 ± 0,5	28,0 ± 0,5	28,0 ± 0,5
2.	<i>E.coli</i> (2)	20,0 ± 0,5	22,0 ± 0,5	24,0 ± 0,5
3.	<i>Klebsiella</i> (1)	0	8,0 ± 0,5	22,0 ± 0,5
4.	<i>Klebsiella</i> (2)	0	8,0 ± 0,5	22,0 ± 0,5
5.	<i>Enterococcus</i> (1)	19,0 ± 0,5	18,0 ± 0,5	25,0 ± 0,5
6.	<i>Enterococcus</i> (2)	21,0 ± 0,5	22,0 ± 0,5	24,0 ± 0,5
7.	<i>Acinetobacter</i> (1)	28,0 ± 0,5	8,0 ± 0,5	24,0 ± 0,5
8.	<i>Acinetobacter</i> (2)	28,0 ± ,05	8,0 ± 0,5	24,0 ± 0,5

Полученные результаты демонстрируют, что антимикробная активность систем «мангиферин-полимерная матрица» определяется синергическим взаимодействием между свойствами отдельных компонентов.

Высокая активность образца № 3 может быть объяснена оптимальным сочетанием свойств поливинилпирролидона как эффективного пленкообразователя, способного формировать матрицу с контролируемой проницаемостью, и карбоксиметилцеллюлозы, которая, вероятно, улучшает набухаемость системы в условиях проведения теста. Это приводит к более равномерному и продолжительному высвобождению мангиферина, обеспечивая его постоянную подавляющую концентрацию в агаре. Универсальность данного состава делает его наиболее предпочтительным для создания антимикробных покрытий.

Образец № 1 (ПВП+альгинат/ГК+мангиферин/ПДМС) показал выраженную штаммоспецифичность. Его высокая эффективность против грамположительного *S.aureus* и грамотрицательного *Acinetobacter* spp. при полном отсутствии действия на *Klebsiella* spp. требует отдельного изучения. Можно предположить, что матрица на основе альгината формирует более плотную структуру, которая эффективно высвобождает мангиферин против

одних бактерий, но может связывать его слишком прочно или создавать барьер для диффузии в случае других, в частности, *Klebsiella*, обладающих плотной капсулой.

Низкая активность образца № 2 (альгинат+КМЦ/ГК+мангиферин/ПДМС) согласуется с его неудовлетворительными физико-химическими характеристиками (зернистость, сухость). Неоднородность структуры, вероятно, приводит к неравномерному и недостаточному высвобождению активных компонентов. Важным результатом является подтверждение активности всех образцов против *E.coli*, что указывает на универсальность подхода в отношении некоторых грамотрицательных патогенов. Также значимым является преодоление резистентности у таких проблемных возбудителей, как *Acinetobacter* spp. и *Klebsiella* spp. образцом № 3, что открывает перспективы для терапии инфекций, вызванных мультирезистентными штаммами.

Выводы. В результате проведенного исследования были успешно синтезированы и охарактеризованы многослойные полимерные пленки, модифицированные мангиферином. Установлено, что состав полимерной матрицы является важным фактором, определяющим как физико-химические свойства пленок, так и их антимикробную эффективность.

Благодарность. Исполнители и руководители выражают благодарность Морозкиной С.Н., к.х.н., ведущему научному сотруднику НИИ Фтизиопульмонологии (г. Санкт-Петербург), за предоставленные образцы полимерных пленок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутранова О.И., Зырянов С.К., Горбачева А.А., Пуцман Г.А. Анализ структуры и показателей антибиотикорезистентности возбудителей инфекций у пациентов в отделениях интенсивной терапии многопрофильного стационара. Фармакоэпидемиология. 2023;4:4–14.

2. Первухин С.А., Стаценко И.А., Иванова Е.Ю., Пальмаш А.В., Витковская И.В., Жидкова О.В. Антибиотикорезистентность грамотрицательных возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019;21(1):62-68.

3. Яковлев С.В., Суворова М.П., Белобородов В.Б., и др. Распространенность и клиническое значение нозокомиальных инфекций в лечебных учреждениях России: исследование ЭРГИНИ. Антибиотики и химиотерапия. 2016;61(5-6):32-42.

Работа проведена при поддержке внутреннего гранта ФГБОУ ВО им. Х.М. Бербекова (договор № 37).

© Кунижев А.М., Тукова Д.А., Шорова Д.Х., 2025

ЦИФРОВАЯ НЕЙРОГИГИЕНА: ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ, НЕЙРОСЕТЕЙ И МЕТАВСЕЛЕННЫХ НА КОГНИТИВНОЕ, ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

ЛАТИПОВ Э.Л., ШУКУРОВА Д. А., МУСУКОВА С.М.

Научный руководитель – ЗАБАРОВА М.Ю.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Данная статья посвящена анализу результатов исследования по изучению комплексного влияния цифровых технологий – социальных сетей, метавселенных и нейросетей – на когнитивное, эмоциональное и физическое здоровье человека.*

***Abstract.** This article is devoted to the analysis of research results on the complex impact of digital technologies – social networks, metaverses, and neural networks – on human cognitive, emotional, and physical health.*

***Ключевые слова:** цифровая нейрогигиена, экранное время, клиповое мышление, кибербуллинг, FOMO, когнитивные функции, цифровая грамотность.*

***Keywords:** digital neurohygiene, screen time, clip thinking, cyberbullying, FOMO, cognitive functions, digital literacy.*

Актуальность. Современные цифровые технологии (соцсети, генеративный ИИ, метавселенные) оказывают большое влияние на здоровье человека, в том числе на нейробиологические механизмы обработки информации. Согласно данным ВОЗ (2023), молодые люди от 18 до 35 лет более 8 часов в день проводят перед экранами. Человек постепенно перестаёт решать когнитивные задачи самостоятельно, используя для этого нейросети, что снижает его нейропластичность, подавляет критическое мышление и креативность.

Использование VR/AR-сред может приводить к сенсорным перегрузкам, нарушая работу вестибулярного аппарата и циркадные ритмы. Массовыми последствиями цифровизации также стали гиподинамия и зрительное утомление. В настоящее время, к сожалению, отсутствует достаточное количество нормативов, регулирующих пользование новыми цифровыми технологиями. Всё это повышает риски для здоровья человека в эпоху технологической трансформации, делая изучение цифровой нейрогигиены критически важным.

***Цель исследования** — оценить, как цифровые среды (от нейросетей до виртуальных миров) влияют на наши когнитивные функции, эмоциональное состояние и физическое здоровье.*

***Задачи:** 1. Выявить паттерны использования цифровых сред; 2. Оценить когнитивные эффекты; 3. Изучить эмоциональные последствия; 4.*

Диагностировать физиологические нарушения;

Материалы и методы исследования. В процесс исследования использовался смешанный качественно-количественный подход, который позволял комплексно оценивать влияние цифровых технологий на здоровье. Основным материалом выступило анкетирование, разработанное по принципу перекрестного опроса.

Выборка. В исследовании приняли участие 50 человек в возрасте от 16 до 55 лет. Гендерный состав включал 55% женщин и 45% мужчин.

Исследование 45 респондентов выявило системное влияние цифровых технологий на когнитивное, эмоциональное и физическое здоровье человека. Продолжительность экранного времени прямо пропорциональна когнитивным трудностям, с которыми сталкиваются люди. 58% участников анкетирования проводят в соцсетях 2–4 часа в сутки, а 22% – больше 4 часов. Активное использование генеративного ИИ усугубляет проблему: 42% опрошенных применяют их ежедневно, а 65% из них признали, что теперь реже решают задачи самостоятельно. У 47% участников наблюдаются снижение концентрации и фрагментация мышления, что соотносится с феноменом «клипового мышления». Как показало наше исследование, пользователи соцсетей с экранным временем больше 4 часов вдвое чаще испытывают трудности с глубоким анализом информации. В связи с этим Л.В. Баева справедливо отмечает, что многозадачность в цифровой среде приводит к смещению акцента с глубины коммуникации на скорость его осуществления [1]. Около 34% случаев когнитивных нарушений можно объяснить сочетанием трёх факторов: экранного времени, ИИ и многозадачности.

Страх упустить важное (FOMO) испытывали 38% участников. Хотя прямых случаев кибербуллинга в опросе не зафиксировано, работы А.А. Бочавера и К.Д. Хломова объясняют эту уязвимость: анонимность и гиперсвязность в сети создают почву для эмоциональной нестабильности [2]. Также следует отметить выводы О.А. Пикулёвой: стремление к идеальному образу в соцсетях усиливает внутренние конфликты, что объясняет высокий стресс у активных пользователей [3]. Метавселенные и VR, несмотря на ограниченную аудиторию (18% активных пользователей), продемонстрировали специфические сенсорные перегрузки: 30% их пользователей жаловались на головокружение после сессий.

Степень жалоб на самочувствие прямо пропорциональна экранному времени. Жалобы респондентов перекликаются с исследованиями Е.Ю. Фетисовой и др. о влиянии дистанционного обучения на здоровье обучающихся [4]. Зрительное утомление выявлено у 65% участников, при этом у тех, кто пользовался соцсетями более 4 часов в день риск симптомов удваивался. На боль в шее и спине жаловались 40% опрошенных, на нарушения сна — 54%. При экранном времени свыше 6 часов качество сна ухудшалось втрое. Стоит отметить, что боли в шее сильнее ассоциированы со смартфонами, чем с ПК, возможно это связано с эргономическими особенностями. Как подчёркивают Г.С. Лебедев и др., нормы эргономики (например, СНиП 2.2.2.1332-03) разработаны больше для компьютеров, а не для смартфонов, которые доминируют в повседневности [5]. Е.В. Введенская справедливо называет это

этической проблемой: технологии развиваются быстрее, чем меры по охране здоровья [6].

Профессиональная сфера также важна в контексте влияния цифровых технологий на когнитивные функции. Среди IT-специалистов 78% активно используют ИИ, но только 15% считают, что он подавляет их креативность. У студентов-медиков этот показатель достигает 32% – возможно, из-за работы со стандартизированными задачами, где нейросети упрощают мышление. Профессиональные различия объясняет теория Д.В. Галкина: в IT технологии – рабочий инструмент, а в медицине их внедрение сталкивается с необходимостью сохранять эмпатию, что требует дополнительных адаптационных усилий [7].

Разрыв между осознанием вреда (60% готовы сократить экранное время) и действиями (лишь 12% используют приложения для контроля) подтверждает тезис М. Кастельса о дисбалансе технологий и культурных норм [8]. Н.В. Путило и Н.С. Волкова считают, что преодоление этого разрыва требует междисциплинарных решений – от обновления стандартов до развития критического мышления [9].

Заключение. Исследование подтверждает системное влияние активного использования социальных сетей, метавселенных и нейросетей на здоровье. Ключевые проблемы включают: игнорирование индивидуальных когнитивных профилей при проектировании цифровых интерфейсов, низкую осведомлённость пользователей о цифровой гигиене и отсутствие регулирования экранного времени. Снижение рисков дегуманизации требует интеграции гуманистических принципов в разработку технологий.

Перспективы исследований связаны с созданием практических рекомендаций для разных профессиональных и возрастных групп, а также адаптацией международного опыта. Как подчёркивает М. Кастельс, устойчивое развитие технологий возможно только через междисциплинарный подход, объединяющий IT, нейронауки и педагогику [8]. Баланс между инновациями и здоровьем требует синхронизации технологического прогресса с этико-правовыми нормами, что предполагает системные изменения в образовании, здравоохранении и законодательстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баева Л.В. Виртуальная коммуникация: классификация и специфика / Л.В. Баева // Известия Саратовского университета. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2014. – Т. 14. – Вып. 4. – С. 5–10.
2. Бочавер А.А., Хломов К.Д. Кибербуллинг: травля в пространстве современных технологий / А. А. Бочавер, К. Д. Хломов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2014. – Т. 11. – № 3. – С. 177–191.
3. Пикулёва О.А. Самопрезентация личности пользователей сети Интернет / О.А. Пикулёва // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. Серия: Психология. – 2013. – Т. 5. – № 4. – С. 77–81.
4. Фетисова Е.Ю., Миленин Н.С., Сеник А.И. Изучение влияния дистанционного обучения в условиях пандемии на здоровье обучающихся / Е.

Ю. Фетисова, Н. С. Миленин, А. И. Сеник // Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2020. – № 2. – С. 109–115.

5. Лебедев, Г. С., Шадеркин, И. А., Фомина, И. В., Лисненко, А. А., Рябков, И. В., Качковский, С. В., Мелаев, Д. В. Эволюция интернет-технологий в системе здравоохранения / Г. С. Лебедев, И. А. Шадеркин, И. В. Фомина, А. А. Лисненко, И. В. Рябков, С. В. Качковский, Д. В. Мелаев // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2017. – № 2(4). – С. 1–10.

6. Введенская, Е. В. Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине / Е. В. Введенская // Философские науки. – 2020. – Т. 63. – № 2. – С. 104122.

7. Галкин Д. В. От кибернетических автоматов к искусственной жизни: теоретические и историко-культурные аспекты формирования цифровой культуры: автореф. дис. ... д-ра филос. наук: 24.00.01 / Галкин Дмитрий Владимирович. Национальный исследовательский Томский ун-т. – Томск, 2013. – 81 с.

8. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс / Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 606 с.

9. Путило, Н. В., Волкова, Н. С. Телемедицина: потребности общества и возможности законодательства / Н. В. Путило, Н. С. Волкова // Журнал российского права. – 2018. – № 6. – С. 124–135.

© Латипов Э.Л., Шукурова Д. А., Мусукова С.М., 2025

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ pH СЛЮНЫ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА У СТУДЕНТОВ

ОСМАНОВ Д.И.², ЦАМАЕВ М.И.², КАРДАНОВ А.А.¹

Научный руководитель – к.м.н., доцент **ГЕТИГЕЖЕВА А.З.¹**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,¹ Медицинская академия,² Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация:** В работе представлены результаты исследования взаимосвязи уровня pH слюны с состоянием здоровья полости рта, пищевыми привычками, гигиеной и психоэмоциональным статусом у студентов. На выборке из 50 человек было показано, что нормальный уровень pH ассоциирован с наилучшим состоянием зубов, сбалансированным питанием и оптимальной гигиеной. Установлено, что смещение pH в щелочную сторону коррелирует с высокой распространенностью кариеса, чрезмерной гигиеной и ухудшением психоэмоционального состояния, что противоречит классическим представлениям. Кислый pH связан с нерегулярным питанием и недостаточной гигиеной. pH слюны определен как интегральный показатель, комплексно отражающий образ жизни индивида.*

Abstract: *The study presents the results of an investigation into the relationship between saliva pH levels and oral health status, dietary habits, hygiene, and psycho-emotional status among university students. Based on a sample of 50 individuals, it was shown that a normal pH level is associated with the best dental health, a balanced diet, and optimal hygiene. It was found that a shift in pH to the alkaline side correlates with a high prevalence of caries, excessive hygiene, and a deterioration in psycho-emotional state, which contradicts classical views. Acidic pH is linked to irregular eating habits and insufficient hygiene. Saliva pH is defined as an integral indicator that comprehensively reflects an individual's lifestyle.*

Ключевые слова: *pH слюны, кислотно-щелочной баланс полости рта, здоровье полости рта, буферная емкость слюны, оральный гомеостаз, кариес, кариесогенная ситуация, кариесрезистентность, деминерализация эмали, стоматологический статус, визуальный осмотр, гигиена полости рта, гигиенические привычки, пищевое поведение, режим питания, сбалансированность питания, психоэмоциональное состояние, стресс, студенты, студенческая молодежь, анкетирование, лакмусовая бумага, факторы риска, корреляционный анализ.*

Keywords: *saliva pH, oral acid-base balance, oral health, salivary buffering capacity, oral homeostasis, caries, cariogenic situation, caries resistance, enamel demineralization, dental status, visual examination, oral hygiene, hygiene habits, eating behavior, dietary patterns, diet balance, psycho-emotional state, stress, students, university students, questionnaire, litmus paper, risk factors, correlation analysis.*

Актуальность исследования связи между уровнем pH слюны и состоянием здоровья полости рта обусловлена его **клинической ценностью** (диагностика и оценка риска), **практической применимостью** (разработка доступных методов профилактики) и **научной значимостью** (изучение фундаментальных механизмов защиты). В условиях глобальной стоматологической заболеваемости такая работа вносит вклад в решение одной из важнейших проблем общественного здоровья, открывая пути для неинвазивной, ранней диагностики и персонализированного подхода к сохранению здоровья полости рта.

1. Рост распространенности стоматологических заболеваний. Кариес зубов и болезни пародонта остаются одними из самых распространенных заболеваний человека по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Несмотря на прогресс в методах лечения, их профилактика является приоритетной задачей. pH слюны — ключевой фактор, влияющий на развитие этих патологий, что делает его изучение важным для разработки новых профилактических стратегий. [1]

2. pH слюны как интегральный показатель орального гомеостаза. Слюна — это не просто вода, а сложная биологическая жидкость, выполняющая защитные, буферные и реминерализующие функции. Буферная емкость слюны, напрямую связанная с pH, определяет способность

нейтрализовать кислоты, продуцируемые кариесогенными бактериями. Снижение рН (сдвиг в кислую сторону) является прямым пусковым механизмом деминерализации эмали. Таким образом, мониторинг рН позволяет оценить риск развития кариеса в динамике. [2]

3. Связь с системными заболеваниями и образом жизни. Изменение рН слюны может быть не только локальной проблемой, но и маркером системных нарушений. Кроме того, современный образ жизни – диета с высоким содержанием простых углеводов, употребление кислых напитков (энергетики, газировка), курение – оказывает выраженное влияние на кислотно-щелочное равновесие в полости рта. [3]

Цель и задачи исследования.

ЦЕЛЬ:

Оценить возможную взаимосвязь между уровнем рН слюны и состоянием здоровья полости рта.

ЗАДАЧИ:

1. Сформировать группу обследуемых из числа учащихся студентов ИСиЧЛХ КБГУ в возрасте от 19 до 24 лет.

2. Провести измерение уровня рН слюны у всех участников исследования.

3. Провести анкетирование участников для оценки характера питания, психоэмоционального состояния, качества гигиены полости рта, а также визуального наличия кариозных зубов (полостей).

4. Провести статистический анализ для выявления корреляций между уровнем рН и данными анкетирования.

5. Сформулировать выводы о наличии и характере взаимосвязи между изучаемыми параметрами.

Материалы и методы исследования.

Было проведено обследование и анкетирование **50** студентов Института Стоматологии и Челюстно-Лицевой Хирургии КБГУ им. Х.М.Бербекова.

- При помощи **лакмусовой бумаги РН SCANTM** был оценен рН слюны

- **Проведен осмотр** полости рта у студентов на предмет наличия кариозных поражений

- Проведено **анкетирование**, включающее вопросы о питании, психоэмоциональном состоянии и индивидуальной гигиены полости рта (Рис.1)

Результаты исследования.

Норма водородного показателя слюны – 6,8–7 рН – слабокислая или нейтральная среда. Смещение водородного показателя в кислую или щелочную сторону приводит к нарушению важнейшей минерализующей функции слюны.

1. **Оценка состояния Полости Рта**

НОРМА – Кариозные поражения не обнаружены
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – Кариесом поражены 1-3 зуба
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – Кариесом поражены 4 и более зубов

2. **Питание**

КРАТНОСТЬ ПИТАНИЯ:
1 р/день
2р/день
3р/день
Более 3-х раз в день

СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РАЦИОНА:
ХОРОШО – Рацион сбалансирован
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – Рацион слабо сбалансирован
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – Рацион не сбалансирован

3. **Оценка психоэмоционального состояния**

Как вы можете оценить свое психоэмоциональное состояние за последнее время:
ОТЛИЧНО
ХОРОШО
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
ПЛОХО

4. **Оценка индивидуальной гигиены полости рта**

СКОЛЬКО РАЗ В ДЕНЬ ВЫ ЧИСТИТЕ ЗУБЫ:
1 р/день
2 р/день
Более 2-х раз в день

ИСПОЛЬЗУЕТЕ ЛИ ВЫ НИТЬ/ИРРИГАТОР/ОПОЛАСКИВАТЕЛЬ:
ДА
НЕТ

Рис. 1

ОБСЛЕДОВАННЫЕ СТУДЕНТЫ

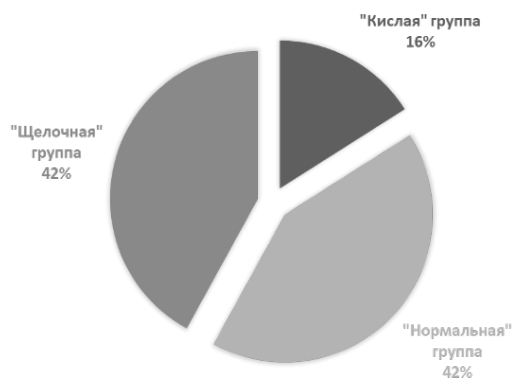


Рис. 2

При pH ниже 6,0 слюна приобретает деминерализирующие свойства, создавая условия для возникновения начальной стадии кариеса и разрушению эмали. При сдвиге pH в щелочную сторону (выше 8 pH), возрастает концентрация ионов кальция и фосфат-ионов, способствующих повышению факторов кариесоустойчивости, но повышает формирование зубных камней, приводящих к заболеваниям периодонта и пародонта. [4].

Для проведения анализа данные пятидесяти студентов делятся на 3 группы. В первую группу вошли обследованные у которых pH равен от 5 до 6,7. Во вторую группу вошли обследованные у которых pH 6,8–7. И в третью группу вошли обследованные, pH которых равен 7,1 и далее. (Рис. 2)

Самый высокий показатель нормального состояния полости рта отмечен у обследованных с нормальным pH слюны. При этом наибольший показатель удовлетворительного состояния здоровья полости рта отмечен у обследованных с кислым pH. Неудовлетворительный показатель, т. е. наличие 4 и более визуально отмеченных кариозных поражений замечено у обследованных с щелочной pH. (Рис. 3)



Рис. 3

В группе с кислым pH слюны отмечен нерегулярный режим питания. Среди обследованных этой группы присутствуют все возможные варианты кратности приема пищи. В группах с нормальным и щелочным pH режим питания является стабильным и регулярным. (Рис. 4)

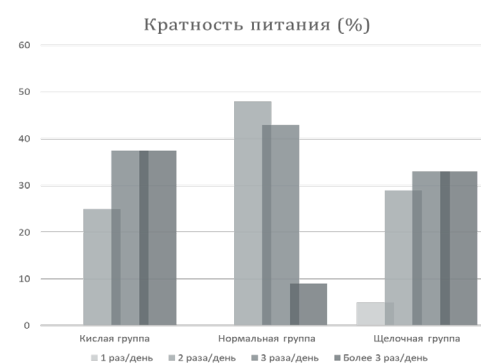


Рис. 4

В «Кислой группе» преобладает несбалансированное питание, тогда как в «Нормальной» самый высокий показатель сбалансированного питания. «Щелочная группа» лидирует по показателю слабо сбалансированного питания. (Рис. 5)

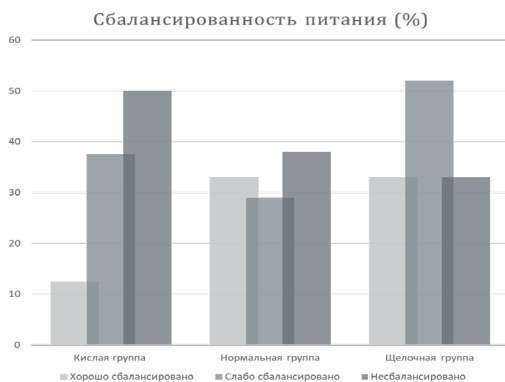


Рис. 5

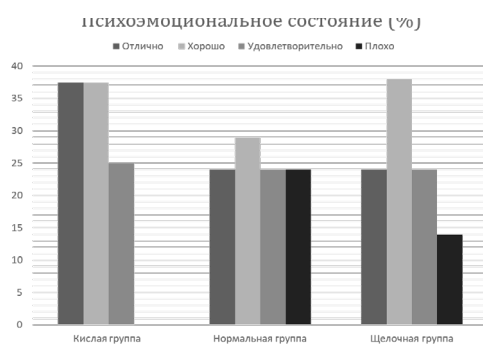


Рис. 6

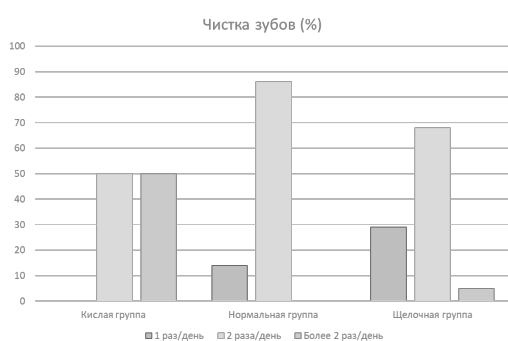


Рис. 7



Рис. 8

Обнаруженная корреляция между психоэмоциональным состоянием и рН свидетельствует о том, что ухудшение психоэмоционального состояния ассоциировано со смещением рН в щелочную сторону. Это, к слову, противоречит классическому представлению о том, что стресс приводит к закислению среды [5].

(Рис. 6)

Анализ режима гигиены полости рта выявил выраженную зависимость между чисткой зубов и кислотно-щелочным балансом полости рта. В «Кислой группе» преобладают чистка зубов 1 раз в день; в «Нормальной группе» доминирует чистка зубов 2 раза в день; здесь же она является абсолютным лидером среди других групп. В «Щелочной группе», наиболее характерна чистка более 2 раз в день. (Рис. 7)

В «Кислой группе» преобладают лица, не использующие дополнительные средства гигиены. Сравнивая с «Нормальной» и «Щелочной» группами, мы получаем следующий результат: в «Кислой группе» отмечается наибольший процент обследованных, не использующих дополнительные средства гигиены. И в «Нормальной», и в «Щелочной» группах большинство обследованных используют ирригатор, зубную нить или ополаскиватель. (Рис. 8)

Выводы и заключение.

Проведенное исследование позволило установить комплексную взаимосвязь между уровнем рН слюны и состоянием здоровья полости рта, а также выявить определяющее влияние поведенческих и психоэмоциональных факторов на кислотно-щелочной баланс ротовой полости.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что уровень рН слюны является интегральным показателем, который отражает не только гигиенические привычки, но и общий образ жизни, характер питания и психоэмоциональный статус пациента. Для поддержания здоровья полости рта ключевое значение имеют регулярность

гигиенических процедур в комплексе с рациональным и сбалансированным питанием, а также стабильным эмоциональным фоном.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). «Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030». 2022.
2. Lynge Pedersen, A. M., & Belstrøm, D. (2019). «The role of natural salivary defences in maintaining a healthy oral microbiota». *Journal of Dentistry*, 80, S3-S12.
3. Baliga, S., Muglikar, S., & Kale, R. (2013). «Salivary pH: A diagnostic biomarker». *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(4), 461–465.
4. Букреев М.Р. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КИСЛОТНОСТИ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ТЕСТ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ // Международный студенческий научный вестник. 2023. № 2.
5. Rusu L.-C., Moga A., Roi C.-I., Tigmeanu C. V., Ardelean L. C. The Influence of Salivary pH on the Prevalence of Dental Caries // *Dental Caries — The Selection of Restoration Methods and Restorative Materials* [Working Title]. 2022.

© Османов Д.И., Цамаев М.И., Карданов А.А., 2025

ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОЕ ВРЕМЯ: АНАЛИЗ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

ТОЛГУРОВ С.А., ШУКУРОВА Д.А., ЗАБАРОВА М.Ю.

Научный руководитель – **ШОМАХОВА З.Д.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, Нальчик

***Аннотация.** Современные студенты сталкиваются с проблемой несбалансированного питания из-за высокой учебной нагрузки, нехватки времени и финансовых ограничений. Преобладание фастфуда, быстрых перекусов и пропусков основных приемов пищи негативно влияет на физическое и когнитивное здоровье. В данной статье рассматриваются основные причины нарушений пищевого поведения у студентов, анализируются последствия для организма и предлагаются рекомендации по оптимизации рациона.*

***Abstract:** Modern students face the problem of unbalanced nutrition due to high academic workload, lack of time, and financial constraints. The prevalence of fast food, quick snacks, and skipping main meals negatively affects physical and cognitive health. This article examines the main causes of eating disorders among students, analyzes the consequences for the body, and provides recommendations for optimizing the diet.*

***Ключевые слова:** питание студентов, фастфуд, здоровый рацион,*

пищевые привычки, когнитивные функции.

Keywords: *student nutrition, fast food, healthy diet, eating habits, cognitive functions.*

Актуальность: Питание играет ключевую роль в поддержании здоровья, работоспособности и успеваемости студентов. Однако, по данным исследований, более 60% учащихся высших учебных заведений регулярно пропускают завтрак, заменяя его кофе и сладкими перекусами, а около 45% питаются фастфудом более 3 раз в неделю [1,2].

Основными причинами нарушений пищевого поведения являются:

1. Нехватка времени (учеба, подработка, социальная активность).
2. Финансовые ограничения (дешевые, но вредные продукты кажутся более доступными).
3. Отсутствие навыков приготовления здоровой пищи.
4. Стресс и эмоциональное переедание.

Несбалансированное питание приводит к:

1. Снижению концентрации внимания и памяти,
2. Хронической усталости,
3. Риску развития гастрита, ожирения, диабета 2 типа,
4. Дефициту витаминов и микроэлементов [3,4,5].

Цель исследования: анализ пищевых привычек студентов и разработка рекомендаций по улучшению рациона в условиях учебной нагрузки.

Задачи:

1. Изучить пищевые привычки студентов в условиях учебной нагрузки:
2. Оценить влияние питания на здоровье и успеваемость:
3. Исследовать осведомленность студентов о принципах здорового питания:
4. Разработать рекомендации по оптимизации питания студентов:

Материалы и методы исследования: проведено онлайн-анкетирование 150 студентов в возрасте 18–25 лет. Опрос включал вопросы о:

1. Режиме питания (частота приемов пищи, пропуск завтрака/ужина).
2. Предпочитаемых продуктах (фастфуд, полуфабрикаты, домашняя еда).
3. Влиянии питания на самочувствие (уровень энергии, пищеварение, вес).
4. Осведомленности о принципах здорового питания.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Excel.

Результаты и обсуждение:

Режим питания (рис.1):

1. 68% опрошенных пропускают завтрак, заменяя его кофе или энергетиками.
2. 52% едят 1–2 раза в день, предпочитая плотный ужин.
3. 75% употребляют фастфуд или лапшу быстрого приготовления минимум 3 раза в неделю.

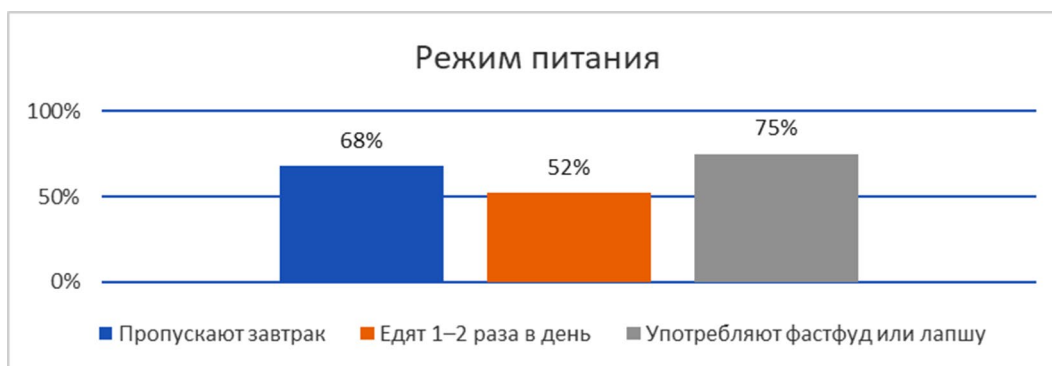


Рисунок 1. Анализ социологического опроса

Влияние на здоровье (рис.2):

1. 60% отмечают сонливость и снижение концентрации после обеда.
2. 40% жалуются на проблемы с ЖКТ (изжога, тяжесть в желудке).
3. 25% имеют избыточный вес.

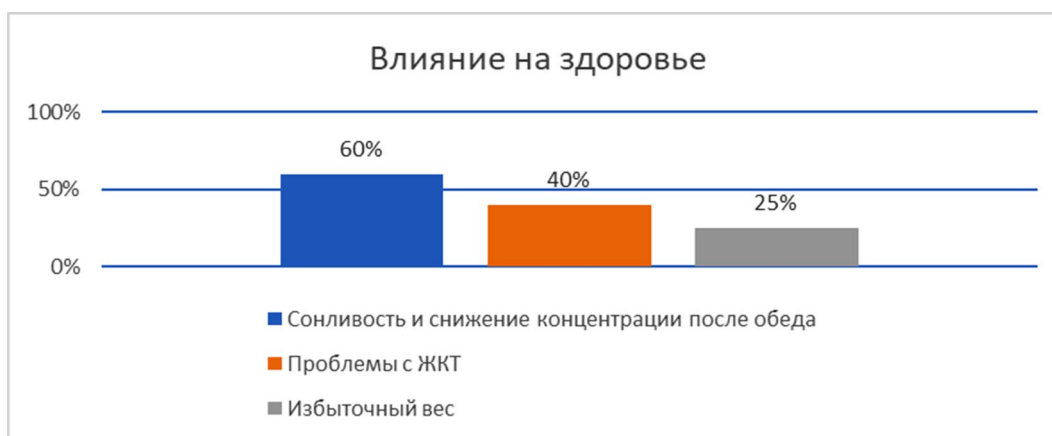


Рисунок 2. Анализ социологического опроса

Осведомленность о здоровом питании:

Только 30% студентов пытаются следить за рационом, но большинство не знает, как организовать его при нехватке времени.

Причины нарушений питания (рис.3):

1. Нехватка времени (65%) – совмещение учебы, работы и социальной активности.
2. Финансовые ограничения (50%) – выбор дешевых, но вредных продуктов.
3. Отсутствие кулинарных навыков (40%).
4. Стресс и эмоциональное переедание (35%).

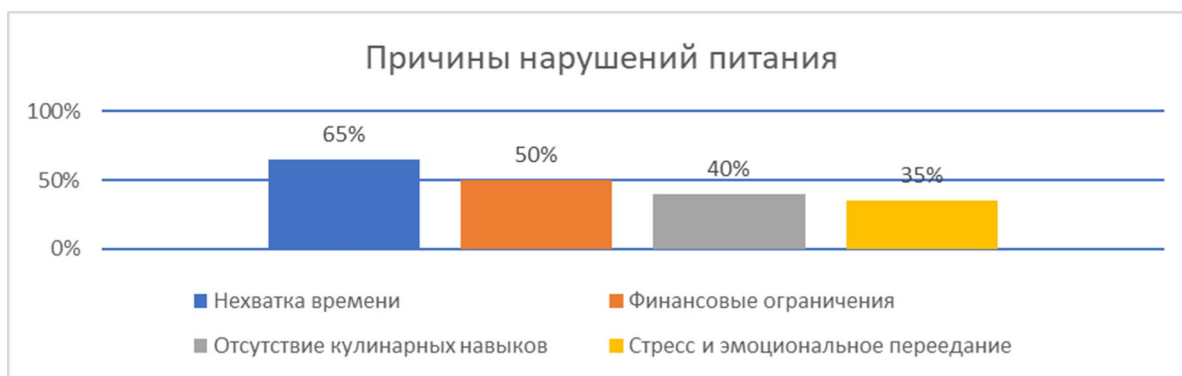


Рисунок 3. Анализ социологического опроса

Соцсети формируют искаженные представления о питании: Food-блогеры продвигают:

1. "Идеальные" рационы, недостижимые для студентов (дорогие суперфуды, сложные рецепты).
2. Тренды (детоксы, что может навредить при несбалансированном применении).
3. Реклама доставки еды увеличивает потребление фастфуда (70% студентов заказывают еду после просмотра Stories).

Заключение. Нарушения питания у студентов требуют комплексного решения:

1. Образовательные программы (лекции о здоровом питании, мастер-классы по приготовлению простых и полезных блюд).
2. Доступность здоровой пищи в столовых (замена фастфуда на сбалансированные блюда по доступным ценам).
3. Мобильные приложения для планирования рациона и контроля калорийности.

Практические рекомендации:

1. Не пропускать завтрак (идеальный вариант: каша + фрукты + орехи).
2. Готовить еду заранее (контейнеры с едой на 2–3 дня).
3. Уменьшить потребление кофеина и сахара.
4. Пить больше воды (1,5–2 л в день).
5. Продвигать реалистичный контент (бюджетные рецепты, лайфхаки для учебы).
6. Образовательные коллаборации с нутрициологами в TikTok/Instagram.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВОЗ. Здоровое питание: рекомендации для молодых людей. – 2023.
2. Иванова А.Н. Пищевые привычки студентов: социологический анализ // Вопросы питания. – 2022. – № 4. – С. 45–52.
3. Петров С.К. Влияние фастфуда на когнитивные функции // Журнал медицинских исследований. – 2021. – Т. 12. – С. 78–85.
4. Данные Роспотребнадзора о питании молодежи. – 2023.
5. Smith J. Fast Food and Student Health: A Global Perspective. – 2022.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

УТОВ А.А., ХАГУРОВ А.С., ШУКУРОВА Д.А.

Научный руководитель – ШОМАХОВА З.Д.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: В данной статье обсуждается влияние электронных сигарет на организм человека. Рассматриваются отрицательные стороны ЭС. Проводится анализ степени зависимости потребителей от ЭС.

Abstract: Smoking EC is an urgent and fast-growing problem these days. The problem is caused by a number of reasons. Firstly, there is a strong consumer opinion that vaping is a safer and more worthy substitute for cigarettes. Secondly, the ease of accessibility and the absence of any strict laws of the Russian Federation regarding electronic devices. Thirdly, the effect of chemicals contained in the drug on the body is rather poorly understood.

Ключевые слова: электронная сигарета, нервная и дыхательная системы, курение.

Keywords: electronic cigarette, nervous and respiratory systems, smoking.

Актуальность: Курение ЭС является актуальной и быстрорастущей проблемой в наши дни. Проблема обуславливается рядом причин. Во-первых, существует устойчивое мнение потребителей о том, что вейп является более безопасной и достойной заменой сигарет. Во-вторых, легкодоступность и отсутствие каких-либо строгих законов РФ касемо ЭС. В-третьих, достаточно малая изученность влияние на организм химических веществ, содержащихся в ЭС.

Цель работы: оценить частоту использования электронных сигарет (ЭС), влияние их потребления на дыхательную и нервную системы, а также степень зависимости от ЭС среди опрошенной группы пользователей.

Задачи:

1. Определить частоту использования ЭС в сутки.
2. Оценить влияние веществ, содержащихся в ЭС, на дыхательную, нервную системы.
3. Провести анализ степени зависимости от потребления ЭС.

Материалы и методы: Мы подготовили анонимный интернет-опросник для сбора информации о частоте использования ЭС, об общем состоянии здоровья потребителей и степени зависимости. В опросе приняло 76 человек. Анкета состояла из ряда вопросов:

1. Используете ли вы электронные сигареты?

2. Как давно вы используете электронные сигареты?
3. Как часто вы используете электронные сигареты?
4. Сколько электронных сигарет вы выкуриваете в день (в среднем)?
5. Испытываете ли вы кашель, одышку или другие проблемы с дыханием?
6. Заметили ли вы какие-либо изменения в работе вашей дыхательной системы после начала использования ЭС?
7. Заметили ли вы какие-либо изменения в работе вашей нервной системы после начала использования ЭС?
8. Пытались ли вы бросить курить электронные сигареты? Если "Да", то сколько раз и с каким результатом?

Мы обработали данные анкеты, используя статистические методы и сделали выводы, исходя из результатов опроса.

Результаты исследования и их обсуждение.

Исследование показало, что 46% из 76 опрошенных ежедневно используют электронные сигареты, что свидетельствует о высокой частоте потребления.

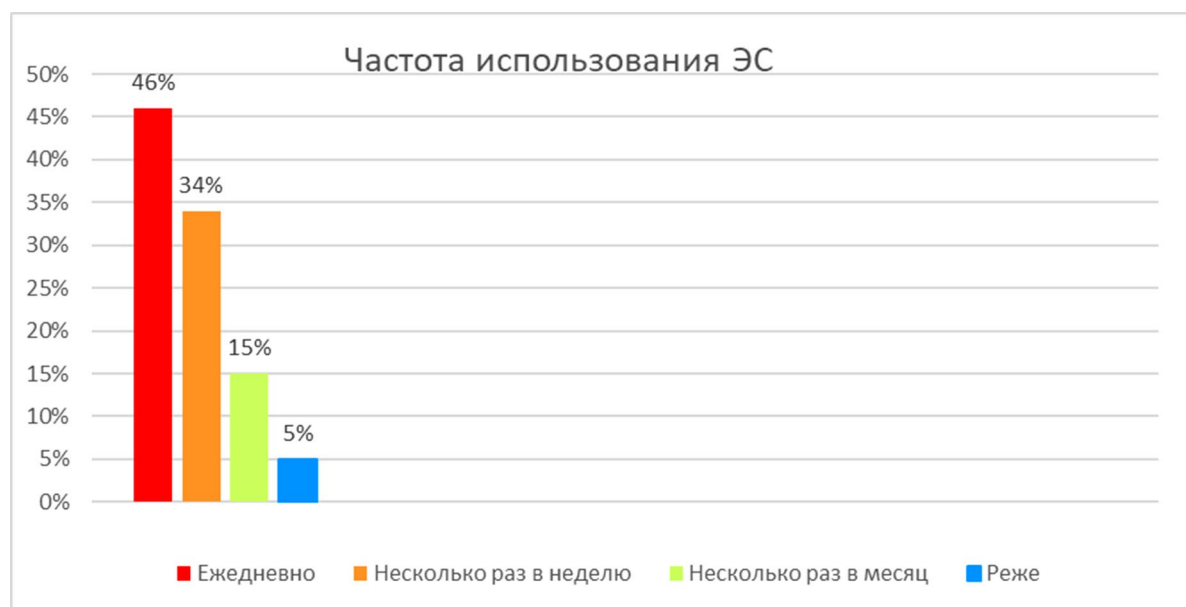


Диаграмма 1. Частота использования ЭС

Большинство участников (65%, или 49 человек) не отмечали проблем с дыхательной системой. Однако, 25% (19 человек) сообщили о таких симптомах, как кашель, уменьшение объёма лёгких и хриплость голоса; у 10% (8 человек) к этим симптомам добавился хронический бронхит.

Что касается нервной системы, 70% (53 человека) не наблюдали изменений, тогда как 30% (23 человека) испытывали раздражительность, трудности с концентрацией внимания и нарушения сна – наиболее часто упоминаемые симптомы.

Все 76 опрошенных осознавали вредное воздействие электронных сигарет на организм и выражали желание бросить их употребление. Однако, лишь 40% (30 человек) предпринимали попытки отказаться от курения, из которых лишь 10% (3 человека) оказались успешными, а 30% (27 человек) –

неудачными. Остальные 60% участников не пытались бросить, признавая высокую степень своей зависимости от электронных сигарет.



Диаграмма 2. Попытки бросить курить



Диаграмма 3. Успешность отказа от сигарет

Заключение. Исследование, проведенное на основе анкетных данных 76 человек, выявило высокую распространенность ежедневного использования электронных сигарет (46%). Несмотря на распространенное мнение о меньшей вредности ЭС по сравнению с традиционными сигаретами, результаты показали наличие негативного влияния на здоровье. Значительная часть респондентов (25%) сообщили о проблемах с дыхательной системой, включая кашель, снижение объема легких и хриплость голоса, а в 10% случаев – о хроническом бронхите. Влияние на нервную систему также проявилось у 30% участников, которые отмечали раздражительность, проблемы с концентрацией внимания и сном. Высокий уровень зависимости от ЭС подтверждается тем фактом, что лишь 10% из тех, кто пытался бросить, смогли это сделать,

несмотря на общее осознание вреда.

Полученные данные подтверждают актуальность проблемы растущего потребления электронных сигарет и необходимость дальнейших исследований для более полного понимания их долгосрочного воздействия на организм человека. Необходимо разработать более эффективные стратегии профилактики и лечения зависимости от ЭС, учитывая легкодоступность и распространенное заблуждение о их безопасности. Ограничение доступа, просветительская работа и разработка новых методов борьбы с зависимостью являются важными шагами в борьбе с этой растущей проблемой общественного здравоохранения. Необходимо подчеркнуть, что электронные сигареты не являются безвредными и вызывают серьезные проблемы со здоровьем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журавская Е. О . Вейпинг - безопасная альтернатива сигаретам или серьезный удар по организму? [Текст] // Молодой ученый. – 2019. – № 5. – С . 52 – 53. – U RL: <https://iTioluch.ru/archive/243/56196/> (дата обращения: 19.11.2019).

2. Ищенко Наталья, Сеницына Ирина. Вейпы и электронные сигареты подведут под «антитабачный закон» [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2019. - U RL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2019/02/22/794888-veipi> (дата обращения : 19.11.2019)

3. Е.С. Скворцова, М.М. Мамченко. Электронные сигареты в современном мире // Информационно-просветительская брошюра. – [Электронный ресурс] U R L: <http://krivoluksk.depon72.ru/wp-content/uploads/sites/186/2020/07/Электронная-сигарета-в-современном-мире.pdf>

© Утов А.А., Хагуров А.С., Шукурова Д.А., 2025

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО РАСТВОРА НА ОСНОВЕ ГЛИНЫ ГЕРПЕГЕЖСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КБР

ШОМАХОВА Л. Т., ШПАГИНА М. Х., БУРАНОВА Д. А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **ХАРАЕВА З. Ф.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Исследована антимикробная активность раствора на основе натриевого монтмориллонита Герпегежского месторождения КБР на штаммы золотистого стафилококка, кишечной палочки и дрожжеподобных грибов рода *Candida*.

Abstract: The effect of an antiseptic solution based on sodium montmorillonite (Gerpegezhsy CBD deposit) on pathogenic strains of *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and yeast-like fungi of the genus *Candida* was studied.

Ключевые слова: Натриевый монтмориллонит, глина, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*.

Keywords: *Sodium montmorillonite*, antimicrobial activity, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*.

Актуальность. Проблема устойчивости антимикробных препаратов создает угрозу для проведения эффективной профилактики и лечения постоянно возрастающего числа инфекций. [1]. Отмечается высокий рост пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями и их осложнениями [2]. Более 90% штаммов *Staphylococcus aureus*, выделенных у больных с сепсисом являются метициллинрезистентными [3]. Требуются новые пути решения, основанные на применение природных немедикаментозных методов лечения и профилактики бактериальных заболеваний. Bentonитовые глины – являются ценным природным материалом, который широко применяется в медицинской, фармацевтической, ветеринарной отраслях, а также в промышленности. Основной особенностью бентонита является высокая катионообменная способность и малый размер частиц, что способствует адсорбции токсинов [4]. По сравнению с антибиотиками неорганические минералы значительно более стабильны и термостойки, что является их преимуществом [5].

Цель исследования: оценка антимикробной активности антисептического раствора на основе натриевого монтмориллонита.

Задачи: определение химического состава антисептического раствора на основе глины; исследование антимикробной активности антисептического раствора в отношении часто встречающихся внутрибольничных представителей флоры

Материалы и методы: был исследован антисептический раствор на основе натриевого монтмориллонита Герпегежского месторождения КБР. Антисептический раствор получен путем экстракции неорганического минерала с высоким содержанием трехвалентного железа. Перед выщелачиванием бентониты сушили при температуре не более 100° С, измельчали до размера частиц 20-150 нм, выдерживали в полярном растворителе от 24 до 48 часов с последующей декантацией.

Бактериальные культуры микроорганизмов были выделены со слизистых полости рта, носоглотки, ЖКТ пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями. Идентификация выделенных чистых культур микроорганизмов проводилась на основании морфологических, культуральных, биохимических признаков и с помощью масс-спектрометрического метода MALDI-TOF (Microflex, Bruker). Антимикробная активность исследована в отношении клинических изолятов ((*Staphylococcus aureus* ВД-1, *Staphylococcus aureus* E-1, штамма *Escherichia coli* и *Candida albicans*) путем нанесения антисептического раствора на поверхность чашки Петри с предварительно нанесенной на поверхность МПА жидкой культурой. Проведена статистическая обработка результатов общепринятыми методами.

Результаты исследования: Обнаружено подавление роста штаммов

золотистого стафилококка, Зона лизиса составляла $12,0 \pm 1,0$ мм. На культуры кишечной палочки и дрожжеподобных грибов антисептический раствор на основе натриевого монтмориллонита не повлиял. Один из механизмов действия бентонита заключается в подавлении роста микроорганизмов ионами трехвалентного железа через образование гидроксильных свободных радикалов.

Выводы: таким образом, бентонитовая глина обладает уникальным составом, является перспективным немедикаментозным методом лечения и профилактики гнойно-септических заболеваний стафилококковой этиологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.И. Данилов, Л.П. Жаркова. Антибиотикорезистентность: аргументы и факты. КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ И ТЕРАПИЯ 2017, 26(5), 6-9.
2. Lerminiaux N.A., Cameron A.D. Horizontal transfer of antibiotic resistance genes in clinical environments. Can. J. Microbiol. 2019; 65(1): 34-44.
3. Pottinger, P.S. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. Med. Clin. North Am. 2013; 97(4): 601-619.
4. Williams L.B., Haydel S.E., Ferrell R.E. Bentonite, Band-aids, and Borborygmi. Elements (Que) 2009; 5(2): 99-104.
5. Park J.H., Shin H.J., Kim M.H. et al. Application of montmorillonite in bentonite as a pharmaceutical excipient in drug delivery systems. J. Pharm. Investig. 2016. 46(4): 363-375.

© Шомахова Л. Т., Шпагина М. Х., Буранова Д. А., 2025

ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭТТЕЕВА С.Х.¹, ХАШУКОВА И.З.¹, ЭТТЕЕВ И.Х.²

Научный руководитель – к.м.н., доцент КАРДАНОВА Л.Д.¹

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Российская Федерация, Медицинская академия, г. Нальчик

²НИУ «Московский Государственный Строительный Университет», Российская Федерация, г. Москва²

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию вредных производственных факторов, действующих на здоровье работников строительной отрасли. Представлены актуальные статистические данные, свидетельствующие о высоком проценте занятого населения, подверженных вредным условиям труда. Особое внимание уделено таким факторам, как производственный шум, вибрация, ультрафиолетовое излучение и промышленная пыль, которые создают высокий риск развития профессиональных заболеваний, таких как нейросенсорная тугоухость, вибрационная болезнь, фотодерматозы, профессиональная катаракта, хронические бронхопульмонологические заболевания. Исследование

демонстрирует масштаб распространения вредных факторов и подчёркивает необходимость разработки мер профилактики и оптимизации санитарно-гигиенических условий труда работников строительной индустрии.

Abstract. *The study is dedicated to the harmful occupational factors affecting the workers in the construction industry. Current statistical data are presented, indicating a high percentage of the employed population exposed to adverse working conditions. Special attention is paid to factors such as occupational noise, vibration, ultraviolet radiation, and industrial dust, which create a high risk of developing occupational diseases, such as sensorineural hearing loss, vibration disease, photodermatoses, occupational cataracts, chronic bronchopulmonary diseases. The study shows spread of harmful factors and highlights the need to develop preventive measures and optimize the hygiene of working conditions of workers in the construction industry.*

Ключевые слова: профессиональные заболевания, вредные производственные факторы, строительство.

Keywords: occupational diseases, harmful industrial factors, construction.

Актуальность. Вредные производственные факторы – факторы производственной среды или трудового процесса, воздействие которых может привести к профессиональному заболеванию работника [1]. Длительная работа в условиях сосредоточения вредных производственных факторов – основная причина хронических профессиональных заболеваний [2, 3]. В то же время по данным Росстата за 2024 год 33,7% работников индустрии строительства заняты на работах с вредными или опасными условиями труда.

Цель исследования. Снижение числа хронических заболеваний у рабочих строительной отрасли.

Задачи исследования. 1) определить виды вредных производственных факторов, действующих на организм человека в ходе строительного процесса; 2) выявить наиболее характерных для строителей профессиональные хронические заболевания; 3) установить взаимосвязь между производственными факторами и возникающими вследствие их влияния хроническими заболеваниями.

Материалы и методы исследования. Анализ публикаций отечественных (eLIBRARY, CyberLeninka) и зарубежных (PubMed, Google Scholar) баз данных, изучение материалов по теме исследования за последние 10 лет.

Результаты и обсуждение. К вредным производственным факторам, с которыми сталкиваются работники строительной отрасли, относятся тяжесть и напряженность трудового процесса, физические факторы, химические агенты. [2, 4]. Так, по данным Росстата за 2024 год 33,7% работников строительной отрасли были заняты на работах с вредными или опасными условиями труда. 14,6% лиц в строительной сфере работали в условиях повышенного уровня шума, ультразвука и инфразвука. Производственный шум является фактором

негативного влияния [5], запуская атрофические процессы в кортиевоом органе приводит к развитию профессиональной нейросенсорной тугоухости. В результате происходит снижение слуха сначала на высокие, а затем на средние и низкие частоты [6]. Более быстрому прогрессированию тугоухости способствует импульсный и прерывистый характер шума, его воздействие в сочетании с инфразвуком [7]. Помимо этого, акустические факторы могут стать причиной нарушения вестибулярной функции и расстройства вегетативной нервной системы, негативно влияя на работу не только органа слуха, но и дыхательной, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем [6–9].

Во время управления специализированной техникой или в ходе контроля за выполнением строительных работ на организм действует общая и локальная вибрация, которые обладают высокой биологической активностью. При их длительном воздействии развивается вибрационная болезнь – профессиональное заболевание, характеризующееся сосудистыми и трофическими нарушениями, сенсорными полиневропатиями [10, 11].

Ультрафиолетовое излучение – ведущий вредный фактор риска возникновения профессиональных заболеваний кожи. По данным исследований гигиенистов работники строительной сферы большую часть рабочего времени проводят на открытом воздухе, подвергаясь продолжительной инсоляции [12], что может привести преждевременному старению кожи, фотодерматозам, актиническому кератозу, онкологическим заболеваниям кожи (в том числе и меланоме) [13]. Регулярное воздействие УФИ на зрительный анализатор без должной защиты глаз, например, при сварочных работах способствует развитию профессиональной катаракты [14–16].

Промышленные аэрозоли на строительных объектах превышают предельно-допустимые концентрации по данным МОТ в среднем в 24–28% проб воздуха рабочей зоны. Наибольшую опасность они представляют для органов дыхательной системы и относятся к частым причинам таких заболеваний как пневмокониоз и его разновидности, хроническая обструктивная болезнь легких [14]. Исследования зарубежных ученых подтверждают превышение нормальных концентраций твердых частиц в пробах воздуха строительных площадок [17] и повышенные риски для здоровья рабочих: за 45 лет трудовой деятельности у 16% строителей развилась ХОБЛ, у 11% – паренхиматозные рентгенологические отклонения, а у 73,8% – потеря слуха. Риск профессионального заболевания в течение жизни у строительных рабочих был в 2–6 раз выше, чем у работников других профессий. Отраслевой совет по обучению работников строительной отрасли Великобритании (Construction Industry Training Board, CITB) подсчитал, что ежегодно тысячи строителей умирают или получают серьезные проблемы из-за респираторных заболеваний, при этом вдыхание только кремнезёмной пыли убивает около 500 рабочих в год. В мире эта цифра достигает 12,9 тысячи человек. [18]

Заключение. Работники строительной области часто подвержены влиянию различных вредных производственных, что способствует развитию хронических профессиональных заболеваний. Медленное и незаметное их прогрессирование подчеркивает важность профилактических мер по защите здоровья работников. Необходимы дополнительные научные исследования,

направленные на разработку комплексных мер защиты, адаптированных к особенностям профессии строителя, а также программы санитарного просвещения работников относительно минимизации вреда от воздействия вредных факторов. Свою эффективность доказывают системы мокрого пылеподавления или местной вытяжной вентиляции, хотя СИЗ всё ещё остаются наиболее широко используемой мерой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 31.07.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025)
2. Погадаева А.О., Кожевникова Н.Ю. Профессиональные заболевания строителей. Молодежь и наука 2023; 3: 22.
3. Якушев Я.А. Профилактика возникновения профессиональных заболеваний. Материалы VI Региональной молодежной научно-практической конференции «Социум. Наука. Образование»; 2021 Апрель 6–8; Иваново: Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, 2021.
4. Кузнецова Н.С., Масюкова Л.В. Анализ опасных и вредных производственных факторов в строительстве. Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура 2010; 20: 87–92.
5. Алибекова И.В., Кулакова Е.В., Каверзнева Т.Т., Шендакова Т.А. Влияние неблагоприятных производственных факторов на травматизм и заболеваемость работников строительной отрасли. Проблемы анализа риска 2020; 6: 92–101.
6. Мельниченко П. И., Архангельский В. И., Козлова Т. А. [и др.] Гигиена: учебник. 2-е изд., испр. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2022. С. 656.
7. Бабанов С.А., Лотков В.С., Вакурова Н.В. [и др.] Профессиональная нейросенсорная тугоухость: монография. – Москва: ИНФРА-М; 2022. С. 98
8. Акубардия Н.В. Влияния шума, ультра- и инфразвука на работников строительной отрасли. Сборник статей двадцать пятой международной научно-практической конференции «Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт»; 2019 Ноябрь 25; Белгород: ООО ГиК; 2019.
9. Чумак И.С. Влияние шума на здоровье человека в контексте оптимизации условий труда. Материалы Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова; 2023 Май 16–17; Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова; 2023.
10. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные заболевания нервной системы: практическое руководство. Москва: ИНФРА-М; 2022. С. 142
11. Сироткина А.С. Охрана труда инженера-строителя: защита от рисков. Научно-исследовательский центр "Technical Innovations" 2024; 28: 56–61.
12. Лутфуллаев Т.А., Хасанова О.Т. Воздействие ультрафиолетового излучения Солнца на условия труда работников строительной индустрии. Научные труды XII Всероссийской научно-практической конференции магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Техносферная безопасность в

XXI веке»; 2022 Декабрь 1–3; Иркутск: ИРНИТУ; 2022.

13. Ланец И.Е. Залата О.А. Онкологические и офтальмологические заболевания, вызванные ультрафиолетовым излучением у жителей Республики Крым : Материалы VI Всероссийской междисциплинарной конференции «Мотивационные аспекты физической активности»; 2022 Февраль 18; Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого; 2022.

14. Туканов М.Е., Кожевникова Н.Ю. Профессиональные риски работников на строительных площадках. Сборник статей конференции «Молодежь и наука. Биотехнологии и пищевая промышленность»; 2021 Март 17-19; Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет; 2021.

15. Обухова М.П. Проблемы офтальмопатологии в медицине труда. Медицина труда и экология человека 2015; 4: 175–181.

16. Супрунов В.В., Жирнова И.Ф. Влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека. Международный студенческий научный вестник 2022. Т. 2.

17. Yang X., Yu Q., Zhang Y., Ma W. Occupational health risk assessment of construction workers caused by particulate matter exposure on construction sites. Heliyon. 2023 Sep 27;9(10):e20433. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e20433.

18. Ringen K, Dement J, Welch L, Dong XS, Bingham E, Quinn PS. Risks of a lifetime in construction. Part II: Chronic occupational diseases. Am J Ind Med. 2014 Nov;57(11):1235-45. doi: 10.1002/ajim.22366.

19. Решетникова Н.Г. Решетникова К.С. Профессиональные болезни работников строительной отрасли. Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая»; 2021 Апрель 20–23; Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021.

© Эттеева С.Х., Хаишукоева И.З., Эттеев И.Х., 2025

СЕКЦИЯ № 3. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СЛУЖБЫ НЕОНАТАЛЬНОГО СКРИНИНГА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ОТ ПЕРВЫХ ШАГОВ К СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ

АБАЗОВА З. А.²

Научный руководитель – д.м.н., профессор ЖУРТОВА И.Б.¹

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

²ГБУЗ "Перинатальный центр" Минздрава КБР

Аннотация. Статья посвящена анализу исторического пути, современного состояния и перспектив развития службы неонатального скрининга (НС) в Кабардино-Балкарской Республике (КБР). Неонатальный скрининг рассматривается как ключевой элемент профилактической медицины, направленный на снижение детской инвалидности и смертности.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the historical path, current state, and prospects for the development of neonatal screening (NS) services in the Kabardino-Balkarian Republic (KBR). Neonatal screening is considered a key element of preventive medicine aimed at reducing childhood disability and mortality.

Ключевые слова: неонатальный скрининг, Кабардино-Балкарская Республика, тандемная масс-спектрометрия, наследственные болезни обмена веществ, врожденный гипотиреоз, фенилкетонурия

Key words: neonatal screening, Kabardino-Balkarian Republic, tandem mass spectrometry, hereditary metabolic diseases, congenital hypothyroidism, phenylketonuria

Актуальность. Анализ этапов развития неонатальной службы в Кабардино-Балкарской республике поможет обратить внимание на имеющиеся недостатки и в будущем учесть их для профилактики тяжёлых инвалидизирующих последствий врождённых заболеваний путём их своевременной диагностики.

Цель исследования. Изучить путь становления неонатальной службы в Кабардино-Балкарской республике, подробно рассмотрев особенности развития каждого этапа и дальнейшие перспективы.

Неонатальный скрининг (НС) – система раннего выявления наследственных и врожденных заболеваний у новорожденных до появления клинических симптомов – является одним из ключевых достижений профилактической медицины [4]. Его эффективность напрямую влияет на предотвращение детской инвалидности и смертности. История развития НС в Кабардино-Балкарской Республике (КБР) отражает общероссийские тенденции, но имеет и свои региональные особенности, обусловленные демографией,

инфраструктурой здравоохранения и последовательной работой по совершенствованию системы [7,8].

Зарождение и развитие неонатального скрининга в России и в КБР (1980-е – начало 1990-х)

Как и по всей стране, первые шаги неонатального скрининга в КБР были связаны с фенилкетонурией (ФКУ). Образцы крови (пятна на фильтровальной бумаге) забирались на 3–7 день жизни и отправлялись почтой в единичные специализированные лаборатории (часто в научных центрах крупных городов, таких как Москва, Санкт-Петербург). Методы были трудоёмкими, охват и своевременность оставляли желать лучшего [4,5]. Транспортировка образцов из отдалённых районов республики была серьёзной проблемой.

Начиная с 1993 года происходит расширение НГ и включение в перечень выявляемых заболеваний врождённого гипотиреоза (ВГ): приказом Минздрава РФ № 316 от 30.12.1993 в России был официально введён скрининг на ВГ, ставший вторым по счёту массовым скрининговым исследованием [5,6]. Это потребовало внедрения более сложных лабораторных методов – радиоиммунного анализа (РИА), а затем иммуноферментного анализа (ИФА) для определения тиреотропного гормона (ТТГ). С введением в России скрининга на ВГ, КБР также начала охватывать это заболевание. Однако система оставалась фрагментарной, сильно зависела от централизованных лабораторий за пределами республики или слаборазвитой собственной базы. Обработка проб, передача результатов и организация дообследования были длительными, что критично для ВГ, где время начала терапии – ключевой фактор прогноза. Высокая рождаемость в КБР создавала дополнительную нагрузку [8,13]. В связи со схожими проблемами в регионах началось формирование региональных центров – сети медико-генетических консультаций (МГК) в субъектах РФ, которые должны были стать центрами координации скрининга, дообследования и диспансеризации [5]. Однако оснащённость лабораторий, логистика и финансирование оставались серьёзными проблемами. Многие отдалённые регионы, по-прежнему зависели от межобластных или федеральных центров [7].

Прорыв: Федеральная программа массового скрининга (2000-е гг.)

В 2006 году в НС произошли революционные изменения. В рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» и Приказа Минздравсоцразвития РФ № 185 от 22.03.2006 «О массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания» в России была запущена единая федеральная программа массового НС на 5 заболеваний [1]: фенилкетонурия (ФКУ), врождённый гипотиреоз (ВГ), адреногенитальный синдром (АГС), галактоземия, муковисцидоз.

В целях централизации и стандартизации исследований были установлены единые алгоритмы: срок забора крови на 3 день жизни у доношенных и на 7 день у недоношенных [1,6]. В роддомах и детских поликлиниках КБР были разработаны инструкции по правильному забору образцов крови (фильтровальные карты), их маркировке, хранению и транспортировке в лабораторию скрининга, повышалась квалификация персонала на местах [8].

Совершенствование и модернизация неонатального скрининга (2010-е годы – настоящее время)

Период с 2010-х годов ознаменовался качественно новым этапом в развитии НС в России и в КБР. Ключевым событием стало внедрение в практику здравоохранения тандемной масс-спектрометрии (ТМС) – высокотехнологичного метода, позволяющего по одной пробе крови выявлять несколько десятков наследственных болезней обмена веществ (НБО) [3,9]. В общероссийском масштабе активное внедрение ТМС началось с 2012 года, после издания приказа Минздравсоцразвития России № 951н, который предусматривал расширение программ неонатального скрининга [2,5]. С 01.01.2023 вступил в силу приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 274н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пациентам с врожденными и (или) наследственными заболеваниями», согласно которому НС на всей территории Российской Федерации расширяется до 36 групп нозологий [2]. В соответствии с приказом скрининг новорожденных подразделяется на 2 вида: неонатальный и расширенный неонатальный скрининг (РНС). НС проводится на выявление 5 нозологий, утвержденных еще в 2006 году, а расширенный неонатальный скрининг выявляет наследственные аминокислотопатии, органические ацидурии, дефекты митохондриального бета-окисления, первичные иммунодефициты и спинально-мышечную атрофию (СМА) [2,3].

В КБР процесс внедрения новых технологий столкнулся с определенными организационными и техническими проблемами [8,12]. С 2020 года в республике началась подготовительная работа по переходу на расширенный скрининг: разрабатывались новые маршрутизационные документы, проводилось обучение медицинского персонала роддомов и поликлиник новым правилам забора и транспортировки образцов. Однако на данный момент КБР не обладает собственным оборудованием для проведения ТМС и не имеет достаточно обученного персонала для выполнения этих высокотехнологичных исследований. В связи с этим все образцы крови для проведения РНС на 36 наследственных болезней обмена веществ направляются в Региональный центр расширенного неонатального скрининга, расположенный в г. Краснодар ККБ №1 им. С.В. Очаповского [10,13]. Данная ситуация создает определенные сложности в организации скринингового процесса [8,11,13]: увеличиваются сроки транспортировки образцов; возрастает риск нарушения преаналитического этапа; усложняется оперативность оповещения о положительных результатах; затрудняется контроль качества на всех этапах исследования.

Несмотря на эти трудности, служба НС в КБР продолжает развиваться и совершенствоваться: осуществляется постоянное обучение медицинского персонала, оптимизация логистических маршрутов, внедрение электронных систем учета и мониторинга, развитие телемедицинских технологий для консультаций со специалистами регионального и федерального центра [8, 10, 12].

Перспективы развития включают планы по созданию собственной лаборатории ТМС на базе Республиканской медико-генетической

консультации, подготовке местных специалистов и полному переходу на автономное проведение РНС, что позволит значительно повысить эффективность и своевременность выявления наследственных заболеваний у новорожденных в КБР [8,12]. Создание и развитие собственной эффективной службы НС в КБР поможет решить важные задачи по ранней диагностике врождённых заболеваний, снижению неонатальной смертности, профилактике инвалидности, улучшению качества жизни, снижению экономических затрат на пожизненную реабилитацию [4,6,8].

Заключение. История службы неонатального скрининга в Кабардино-Балкарской Республике – это путь от фрагментарных усилий к созданию комплексной, технологичной и жизненно важной системы профилактики [5, 8]. От первых проб на фенилкетонурию, отправляемых в соседние регионы, до современной лаборатории – этот путь отражает приоритетное отношение к здоровью детей в республике. Постоянное внимание к срокам, качеству, обучению персонала и анализу эффективности позволяет неонатальной службе Кабардино-Балкарской республике выполнять свою главную миссию: давать новорожденным с тяжёлыми наследственными заболеваниями шанс на спасение жизни и полноценное будущее. Дальнейшее развитие службы, основанное на данных региональных исследований, и внедрение лучших практик остаётся ключевой задачей для здравоохранения республики [7,12].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 22 марта 2006 г. № 185 "О массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания".

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 июня 2022 г. № 398н "Об утверждении Порядка проведения неонатального скрининга на наследственные болезни обмена веществ и правил проведения подтверждающей диагностики наследственных болезней обмена веществ".

3. Федеральные клинические рекомендации "Неонатальный скрининг на наследственные болезни обмена веществ с использованием тандемной масс-спектрометрии" (2023 г.).

4. Баранов В.С., Куцев С.И. Наследственные болезни в популяциях человека. – М.: Медицина, 2019. – 456 с.

5. Воинова В.Ю., Полякова С.И., Букина Т.М. Организация и развитие неонатального скрининга в Российской Федерации // Педиатрия. – 2021. – Т. 100. – № 3. – С. 15–23.

6. Методические рекомендации "Организация неонатального скрининга на адреногенитальный синдром и врожденный гипотиреоз в субъектах Российской Федерации" (2020 г.).

7. Петрова Л.В., Смирных А.С. Региональные особенности организации медико-генетической помощи населению Северного Кавказа // Здравоохранение Российской Федерации. – 2022. – № 4. – С. 78–84.

8. Отчёт о деятельности медико-генетической службы Кабардино-Балкарской Республики за 2015-2023 годы. – Нальчик: Минздрав КБР, 2023. –

67 с.

9. Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Современные аспекты неонатального скрининга" (Москва, 2022 г.).

10. Официальный сайт Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики: [Электронный ресурс]. – URL: <https://mozkb.ru>

11. Данные Федеральной службы государственной статистики по Кабардино-Балкарской Республике: [Электронный ресурс]. – URL: <https://kbr.gks.ru>

12. Протоколы заседаний Экспертного совета по редким заболеваниям Минздрава КБР (2020–2023 гг.).

13. Годовые отчеты Республиканской медико-генетической консультации г. Нальчик (2015–2023 гг.).

© Абазова З. А., 2025

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА РИСК РАЗВИТИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

АГОЕВА Э. А., ЛАМАШВИЛИ Л. С., КУБАТИЕВА Э.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор АРАМИСОВА Р.М.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** На основе изучения статистических материалов показаны особенности распространения мочекаменной болезни в Кабардино-Балкарской республике. Выявлены муниципальные образования в республике с высокой распространенностью данной патологии. Химический анализ проб воды выявил превышение предельно допустимых концентраций кремния и его соединений в питьевой воде в районах с высокой частотой заболевания, что свидетельствует о возможном влиянии повышенной концентрации кремния в питьевой воде на развитие мочекаменной болезни.*

***Abstract.** A study of statistical data demonstrates the prevalence of urolithiasis in the Kabardino-Balkarian Republic. Municipalities in the republic with a high prevalence of this condition were identified. Chemical analysis of water samples revealed exceedances of the maximum permissible concentrations of silicon and its compounds in drinking water in areas with a high incidence of the disease, indicating a possible influence of elevated silicon concentrations in drinking water on the development of urolithiasis.*

Ключевые слова: питьевая вода, кремний, мочекаменная болезнь

***Abstract.** A study of statistical data demonstrates the prevalence of urolithiasis in the Kabardino-Balkarian Republic. Municipalities in the republic with a high prevalence of this condition were identified. Chemical analysis of water samples revealed exceedances of the maximum permissible concentrations of silicon and its*

compounds in drinking water in areas with a high incidence of the disease, indicating a possible influence of elevated silicon concentrations in drinking water on the development of urolithiasis.

Keywords: *drinking water, silicon, urolithiasis*

Актуальность проблемы. За последние десятилетия наблюдается повышение удельного веса проб воды источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим (на 2,7%) и микробиологическим (на 4,8 %) показателям [1,2,3].

С загрязнением питьевой воды химическими веществами и микробиологическими агентами непосредственно связаны болезни различных органов и системы, в том числе и мочекаменная болезнь (МКБ). По данным эпидемиологических исследований, распространенность МКБ среди населения России составляет около 10%. Средние показатели распространенности этой патологии варьируют в зависимости от географической зоны проживания [4,5].

Отмечается тенденция к снижению среднего возраста пациентов с первичной заболеваемостью МКБ. Отмечены и гендерные различия в заболеваемости МКБ с более высокими показателями распространенности в мужской популяции [6].

Профилактика и лечение МКБ являются одной из актуальных проблем клинической медицины. Известно, что МКБ относится к многофакторным заболеваниям. В литературе имеются многочисленные сведения о связи с минеральным составом воды значительного числа заболеваний населения [7]. В этой связи обеспечение безопасности питьевого водоснабжения для населения является одной из главных задач.

Наряду с высокой распространенностью МКБ выявлены эндемичные регионы, отличающиеся географическим расположением, климатическими условиями, минеральным составом воды и почвы, характером питания [8,9].

Минеральный состав природной воды уникален для каждого региона и даже конкретной местности, является определяющим фактором поддержания микроэлементного статуса организма. Кремний принадлежит к числу наиболее распространенных химических элементов, находящихся в природе, и относится к числу обязательных (эссенциальных) микроэлементов, принимающих участие в строении отдельных органов и регуляции жизненно важных функций организма [10,11,12].

Нельзя назвать случайными взаимосвязи между повышенным содержанием кремния в водно-пищевых рационах постоянных жителей различных биогеохимических провинций и определёнными заболеваниями. Было выявлено, что среди жителей, проживающих в кремниевых биогеохимических регионах употреблявших питьевую воду с повышенным содержанием кремния, наблюдается высокая частота МКБ [13].

Таким образом, требуется междисциплинарный подход для разработки системы лечебно-профилактических мероприятий по снижению уровня заболеваемости, инвалидизации и смертности от МКБ.

Цель и задачи работы. изучение распространенности МКБ среди

населения КБР и оценка возможной связи заболевания с концентрацией соединений кремния в питьевой воде.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе материалом для исследования послужили статистические данные о количестве больных с МКБ в 2023 г. по КБР (форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных»). На втором этапе в соответствии с нормативно–технической документацией, регламентирующей содержание кремния в водах, проведены исследования массовой концентрации кремния – Si – (экспериментальное) и диоксида кремния – SiO₂ – (расчётное) по 16 пунктам отбора образцов воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения следующих районов КБР: Терский, Баксанский, Прохладненский, Урванский, Майский и Эльбрусский.

Результаты исследования и их обсуждение. Отмечена существенная вариабельность заболеваемости МКБ по отдельным муниципальным образованиям республики: более высокая частота выявлена в Баксанском, Терском и Прохладненском районах.

В ходе исследования превышение предельно допустимых концентраций по кремнию (от 1,35 до 1,51 раза) выявлены в пробах питьевой воде из Терского, Баксанского и Прохладненского районов, т.е. в тех районах, где заболеваемость МКБ выше, чем в других муниципальных образованиях республики. Это может свидетельствовать о потенциальной угрозе роста МКБ среди населения в указанных районах.

Выводы:

1. Выявлена существенная вариабельность показателей заболеваемости МКБ по отдельным муниципальным образованиям КБР.
2. Результаты исследования подтверждают совокупное влияние различий физико-химических показателей воды на распространенность МКБ в районах с содержанием кремния в питьевой воде, превышающим ПДК.
3. Для снижения уровня заболеваемости МКБ необходим комплексный подход, включающий в себя коррекцию территориальных особенностей воздействия окружающей среды (минеральный состав воды, алиментарных факторов и адекватную профилактику МКБ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клейн С.В., Вековщина С.А. Приоритетные факторы риска питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 3. – С. 49–60. DOI: 10.21668/health.risk/2020.3.06,
2. Федеральный проект «Чистая вода». Первые итоги / С.А. Горбанев, Г.Б. Еремин, Ю.А. Новикова, Д.С. Выучейская // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2019. – Т. 14, № 1. – С. 252–259,
3. Каменецкая Д.М., Попова А.А. Влияние состава воды на здоровье населения различных субъектов Российской Федерации // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 6. – С. 1135.

4. Байтиленов Б.С. Болезни органов мочеполовой системы как актуальная проблема здравоохранения (обзор литературы) / Б.С. Байтиленов // Наука, образование и культура. – 2017. – № 9 (24). – С. 98–101.
5. Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В. с соавт. Заболеваемость мочекаменной болезнью в Российской Федерации с 2005 по 2020 гг. Экспериментальная и клиническая урология. 2022;15(2):10?17.
6. Мартов А. Г. и др. Клинические рекомендации-мочекаменная болезнь 2019 [Текст] г. М., Российское общество урологов. – 2019.
7. Толмачева Н.В., Сусликов В.Л., Маслова Ж.В. и др. Научно-обоснованный подход в нормировании микроэлементов как необходимый этап в профилактике хронических неинфекционных заболеваний. Фундаментальные исследования. 2015; (1): 1937–43.
8. Абрамкин А.В. К вопросу о биогеохимических провинциях и гигиенической оценке качества питьевой воды // Sciences of Europe. – 2016. – Т. 8, № 8–1. –С. 18–22.
9. Сапожников С.П. Влияние эколого-биогеохимических факторов среды обитания на функциональное состояние и здоровье населения Чувашии: автореф. дис. ... докт. мед. наук / С.П. Сапожников. М., 2001. 33 с.
10. Каменецкая Д.М., Попова А.А. Влияние состава воды на здоровье населения различных субъектов Российской Федерации // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 6. – С. 1135.
11. Воронков М.Г., Кузнецов И.Г. Кремний в живой природе. Новосибирск: Наука, 1984. 284 с.
12. Каменецкая Д.Б. Кремний в природных водных объектах: формы соединений и методы контроля (обзор). Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2022;(6):15-22. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-6-15-22>.
13. Мурзалиев М.Т., Насирдин К.Э., Темиров Н.М. Факторы, влияющие на уровень заболеваемости мочекаменной болезнью в Ошской области. Успехи современной науки и образования. 2016;6(10):112–117.
14. Шулаев А.В., Гайнетдинов К. И. Эпидемиологический анализ заболеваемости мочекаменной болезнью взрослого населения Республики Татарстан за 2012–2021 годы Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины / public health and health organization, sociology and history of medicine Уральский медицинский журнал. 2023;22(4):27–35. Ural Medical Journal. 2023;22(4):27–35.

© Агоева Э. А., Ламашвили Л. С., Кубатиева Э.М., 2025

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АГОЕВА Э. А., ЛАМАШВИЛИ Л. С., КУБАТИЕВА Э.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор АРАМИСОВА Р.М.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Мочекаменная болезнь (МКБ) занимает ведущее место в структуре заболеваний органов мочевыделительной системы и характеризуется ростом заболеваемости, сопровождается серьезными осложнениями, приводящими к инвалидизации и смертности трудоспособного населения. Для комплексного решения проблемы необходимо изучение особенностей эпидемиологии МКБ в каждом регионе для ранней диагностики и своевременного лечения. На основе изучения статистических материалов показаны особенности распространения МКБ в Кабардино-Балкарской республике.

Abstract. Urolithiasis (urolithiasis) is a leading cause of urinary tract disease, characterized by increasing incidence and serious complications leading to disability and mortality in the working-age population. A comprehensive solution to this problem requires studying the epidemiological characteristics of urolithiasis in each region to ensure early diagnosis and timely treatment. Based on statistical data, the prevalence of urolithiasis in the Kabardino-Balkarian Republic is shown.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, заболеваемость, региональные особенности.

Keywords: urolithiasis, incidence, regional characteristics.

Актуальность проблемы. обусловлена высокой распространенностью, тяжестью осложнений и снижением качества жизни у больных мочекаменной болезнью (МКБ). [1,2,5]. По данным эпидемиологических исследований, распространенность МКБ среди населения РФ составляет около 10 % и варьируют в зависимости от географической зоны проживания и половой принадлежности с более высокими показателями в мужской популяции [3, 4,5].

Развитие МКБ обусловлено множеством факторов, среди которых природно-экологические условия проживания, в частности качество и минеральный состав питьевой воды [6,7]. В этой связи, важное значение имеет изучение региональных особенностей распространенности течения и лечения МКБ.

Цель и задачи исследования. изучение региональных особенностей распространенности, течения и лечения МКБ в Кабардино-Балкарской республике (КБР).

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили статистические данные о количестве больных с МКБ в 2024 г. (форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных»). С целью определения социально-демографического портрета больных МКБ детально были проанализированы истории болезни пациентов, пролеченных стационарно.

Был проведен сравнительный анализ распространенности МКБ в зависимости от места проживания по муниципальным районам КБР. Всего было проанализировано 506 историй болезни пациентов,

госпитализированных в нефрологическое отделение городской больницы.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования показали, что возрастная структура больных с МКБ колеблется от 20 до 83 лет. Наибольший удельный вес составили лица в возрасте от 40 до 49 лет, т.е. лица трудоспособного возраста. Обращает внимание и большой удельный вес больных МКБ в возрасте 20–29 лет (17,6%). Пациенты мужского пола составили 55,7%.

При сравнительном анализе распространенности МКБ среди населения республики выявлена существенная разница заболеваемости МКБ по муниципальным образованиям. Показатели заболеваемости МКБ, были наибольшими в Баксанском, Терском и Прохладненском районах.

Фоновым заболеванием в большинстве случаев выступал хронический пиелонефрит. Исследование осадка мочи выявило следующие разновидности солевого осадка: ураты (21,4% случаев), оксалаты (8,5%), фосфаты (1%), сочетание солей (7,6%), другие (13,5%). При посеве мочи на флору и чувствительность к антибиотикам чаще высевались *Escherichia coli* и *Enterobacter faecalis*. Во многих случаях мочи была стерильна, что, вероятно, связано с применением противомикробной терапии на амбулаторном этапе.

Анализ спектра и частоты назначения антибактериальных средств показал, что в 47,0% случаев назначались цефалоспорины и фторхинолоны (22,03%), что соответствует клиническим рекомендациям по лечению воспалительных заболеваний мочевыделительных путей. По результатам нашего исследования оперативные методы лечения были применены в 35,8% случаев.

Выводы:

1. Отмечена существенная вариабельность показателей заболеваемости по отдельным муниципальным образованиям КБР.
2. Выявлены муниципальные образования, отличающиеся стабильно более высокими показателями распространенности МКБ: Баксанский, Терский и Прохладненский.
3. Обнаружены половозрастные особенности заболеваемости МКБ с преобладанием лиц мужского пола в возрасте 39-49 лет.
4. Для снижения уровня заболеваемости в муниципальных образованиях с наиболее высокими показателями необходим комплексный подход, включающий в себя коррекцию территориальных особенностей воздействия окружающей среды (минеральный состав воды и почвы), алиментарных, метаболических факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аляев Ю. Г., Глыбочко П. В., Пушкарь Д. Ю. ред. Урология. Российские клинические рекомендации [Текст] //М.: ГЭОТар-Медиа. – 2021.
2. Аполихин О.И., Сивков А.В. с соавт. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за 2003–2013 г. Экспериментальная и клиническая урология. 2015;2:4–12.
3. Белай С.И., Довбыш М.А., Белай И.М. Мочекаменная болезнь:

актуальность вопроса и перспективы его развития. Вестник ВГМУ. [Текст] Украина. 2016; № 15 (5):19–26.

4. Децик, О.З. Социально-экономические детерминанты заболеваемости и рецидивирования мочекаменной болезни / Децик О.З., Мытник З.Н., Соломчак Д.Б. [Текст] // Проблемы здоровья и экологии. – 2015. – № 4. – С. 80–85.

5. Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В. с соавт. Заболеваемость мочекаменной болезнью в Российской Федерации с 2005 по 2020 гг. Экспериментальная и клиническая урология. 2022;15(2):10–17.

6. Крючков И.А., Чехонацкая М.Л., Россоловский А.Н. и др. Мочекаменная болезнь: этиология и диагностика (Обзор литературы) [Текст] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 6. – № 2. – С. 517–522.

7. Мартов А. Г. и др. Клинические рекомендации-мочекаменная болезнь 2019 г. М., Российское общество урологов. – 2019.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Внутреннего гранта КБГУ (Договор №11)».

The study was conducted with the financial support of an Internal grant from KBSU (Agreement no.11).

© Агоева Э. А., Ламашвили Л. С., Кубатиева Э.М., 2025

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПО ОБРАЩАЕМОСТИ В ДНЕВНОЙ СТАЦИОНАР

ГУБАШИЕВА М.Х., КУНДЕТОВА А.М., КУБАТИЕВА Э.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **АРАМИСОВА Р.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В статье рассматривается структура сердечно-сосудистой заболеваемости населения, проживающего в сельской местности, по факту обращения в дневной стационар. По анализу данных за 2022–2024 гг. установлен рост заболеваемости сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии. Согласно полученным результатам, мужчины чаще страдают ИБС, женщины – АГ. Отмечается высокая распространенность коморбидных состояний,

Abstract. This article examines the structure of cardiovascular morbidity in rural populations based on visits to day hospitals. An analysis of data for 2022–2024 revealed an increase in the incidence of cardiovascular diseases, including coronary heart disease and hypertension. The findings indicate that men are more likely to suffer from coronary heart disease, while women are more likely to suffer from hypertension. A high prevalence of comorbid conditions is noted.

Ключевые слова: сельское население, сердечно-сосудистая заболеваемость

Keywords: rural population, cardiovascular morbidity

Актуальность. Структура заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в РФ варьирует в зависимости от региона и места проживания. Так, в сельской местности эти показатели выше, что обусловлено специфичностью образа жизни. Социально-экономические особенности сельской местности также играют важную роль в формировании состояния здоровья населения [1,2].

В этой связи программы профилактики ССЗ для сельской популяции должны иметь определенные особенности и основываться на изучении региональной распространенности ФР ССЗ [3,4,5,6].

Таким образом, рост частоты ССЗ на современном этапе определяет медико-социальную значимость проблемы и диктует необходимость поиска новых подходов к профилактике, лечению и реабилитации ССЗ среди сельской популяции.

Цель и задачи исследования. Изучить распространенность и структуру ССЗ среди населения сельского муниципального района по госпитальным случаям в динамике за 2022–2024 гг. для повышения эффективности медицинской помощи больным и формирования системы мер профилактики.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, госпитализированных в дневной стационар районной больницы в период с 2022 по 2024 гг. Изучались: структура сердечно-сосудистой патологии, половозрастные особенности, коморбидные состояния у пациентов, обратившихся за медицинской помощью в дневной стационар районной поликлиники.

Результаты исследования. Всего в дневной стационар в 2022–2024 гг. было госпитализировано 217 пациентов с ССЗ. Динамика госпитализаций и гендерные особенности представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика госпитализаций пациентов с ССЗ в дневной стационар

Показатели	2022 г. кол-во/%	2023 г. кол-во/%	2024 г. кол-во/%
Всего госпитализировано	86	168	317
Мужчины	28/33%	70/42%	124/39%
Женщины	58/67,44%	98/58,3%	193/61,0

Как видно из таблицы, количество госпитализированных с ССЗ имеет тенденцию к росту, что косвенно отражает повышение заболеваемости. В структуре больных превалирует лица женского пола (61-67%).

Как видно из таблицы 2, в возрастной структуре больных с ССЗ преобладает группа 60–69 летних.

Таблица 2.

Возрастная структура больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями

Возраст	2022 г. муж./жен. %	2023 г. муж./жен. %	2024 г. муж./жен. %
20-29 лет	0/0	0/0	0/0
30-39	8,3/0	0/2,4	10,0/0
40-49	8,3/8,3	15,0/12.	13,0/4,0
50-59	33,3/25,0	29,4/22,0	35,0/21,0
60-69	50,0/33,3	47,0/44,0	30,0/45,0
70-79	0/1,8	6,0/20,0	20/19,2
80 и более лет	8,3/17,0	0/2,4	2,5/6,4

Обращает внимание более высокая заболеваемость среди мужчин молодого трудоспособного возраста (от 30 до 60 лет). В более старшей возрастной группе (70-80 и более лет) преобладают лица женского пола, что соответствует общероссийским статистическим данным.

На современном этапе в структуре сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности артериальная гипертензия (АГ) занимает лидирующую позицию. Результаты нашего исследования показали повышение числа больных, госпитализированных в дневной стационар с АГ. Причем, в структуре больных преобладал женский пол (таблица 3).

Таблица 3

Динамика обращаемости в дневной стационар больных с артериальной гипертензией

Артериальная гипертензия	2022 г. количество больных	2023 г. количество больных	2024 г. количество больных
Мужчины	12	34	40
Женщины	12	41	78
Всего	24	75	118

Обращаемость больных с ИБС в динамике представлена в (таблице 4).

Таблица 4.

Динамика обращаемости в дневной стационар больных с ишемической болезнью сердца

Артериальная гипертензия	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Мужчины	0	9	6
Женщины	2	2	9

Всего	2	11	6
-------	---	----	---

Как видно из таблицы, наибольшее число больных ИБС обратилось в дневной стационар в 2023 г., наименьшее – в 2022 г., что, возможно обусловлено пандемией COVID-19. Отмечаются и гендерные особенности с превалированием лиц мужского пола.

У больных с ССЗ наличие коморбидных состояний могут способствовать более тяжелому течению и ухудшению прогноза и качества жизни. В связи с этим актуальным является изучение сопутствующих состояний у пациентов патологией сердечно-сосудистой системы. Среди пациентов с сочетанной патологией наиболее распространены хронический бронхит и заболевания желудочно-кишечного тракта, что соответствует данным литературы. Обращает внимание рост сахарного диабета 2 типа.

Заключение. Таким образом, структура сердечно-сосудистой заболеваемости по обращению в дневной стационар районной поликлиники соответствует средним показателям по РФ. Согласно полученным результатам, мужчины чаще страдают ИБС, женщины – АГ. Отмечается высокая распространенность коморбидных состояний, среди которых на первых позициях хронический бронхит и заболевания желудочно-кишечного тракта. Необходимо отметить высокие темпы роста сопутствующего сахарного диабета 2 типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецова, Л. В. Экологические и климатические факторы заболеваемости населения сельской местности / Л. В. Кузнецова. — Екатеринбург: Уралпресс, 2021. – С. 112–129.
2. Иванова, Е. Н. Социально-экономические факторы заболеваемости в сельской местности / Е. Н. Иванова. – СПб.: Эльби, 2019. – 134 с.
3. Баранов, В. В. Здравоохранение сельских районов России / В. В. Баранов, М. В. Славин. – М.: Медицина, 2020. – 245 с.
4. Сидорова, И. В. Медико-социальные аспекты здоровья сельского населения / И. В. Сидорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 178 с.
5. Герасимова Л.И. Сравнительный анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения на региональном уровне. // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2012. – № 2. – С. 31–34.
6. Чернов, А. Н. Проблемы медицинского обеспечения сельских территорий России / А. Н. Чернов, В. М. Григорьев. – Новосибирск: Сибирское издательство, 2018. – 250 с.

© Губашиева М.Х., Кундетова А.М., Кубатиева Э.М., 2025

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА ИНСУЛЬТА МОЗГА

КУНДЕТОВА А.М., ГАЗАЕВА И.Х., ГУБАШИЕВА М. Х.

Научный руководитель – д.м.н., профессор АРАМИСОВА Р.М.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Изучена частота и структура инсультов мозга среди населения, проживающего на территории обслуживания городской поликлиники. Половозрастной анализ показал превалирование женщин пожилого и старческого возраста, перенесших мозговой инсульт. Среди факторов риска наибольшее значение имели: артериальная гипертензия, сахарный диабет, аритмии сердца. В большинстве случаев отмечался инсульт мозга по ишемическому типу в бассейне правой средней мозговой артерии.

Abstract. The incidence and pattern of strokes were studied among the population living within the service area of a city polyclinic. Age-specific analysis revealed a predominance of elderly and older women with strokes. The most significant risk factors were hypertension, diabetes, and cardiac arrhythmias. The majority of strokes were ischemic, occurring in the right middle cerebral artery.

Ключевые слова: инсульты мозга, факторы риска, профилактика.

Key words: cerebral strokes, risk factors, prevention.

Актуальность. Медико-социальная значимость инсульта мозга (ИМ) на современном этапе определяется высокими показателями заболеваемости и смертности. По данным Росстата, ИМ являются одной из основных причин смертности в стране, превышая смертность от инфаркта миокарда более чем в 2 раза [1,2,4]. Изменить имеющуюся ситуацию можно только путем создания эффективной системы оказания лечебно-профилактической помощи населению с учетом региональных особенностей распространенности факторов риска ИМ, что позволит сократить риск новых случаев церебральных катастроф на 20–30% [3,5].

К важнейшим факторам риска ИМ относятся: артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), фибрилляции предсердий (ФП), которые увеличивают вероятность развития инсульта в 3–5 раз [6]. Учитывая высокую распространенность среди населения указанных заболеваний, важная роль принадлежит первичному звену здравоохранения, обеспечивающему выполнение основного объема лечебно-диагностических и профилактических мероприятий для предупреждения развития повторных мозговых событий.

Цель и задачи исследования. Изучение частоты, структуры и факторов риска ИМ у больных, перенесших первичный ИМ, для разработки эффективных мер профилактики повторных эпизодов в группах риска.

Материал и методы исследования. Материалами для исследования

послужили данные ретроспективного анализа 209 амбулаторных карт больных, впервые перенесших ИМ с 2019 по 2024 гг., проживающих на территории обслуживания городской поликлиники. Изучались следующие параметры: пол, возраст, тип инсульта, факторы риска, уровень приверженности к приему рекомендованных лекарственных средств.

Результаты исследования и их обсуждение. В структуре ИМ преобладал ишемический тип (60,8%). По локализации сосудистого поражения превалировала правая средняя мозговая артерия (64%). Регулярный прием липидснижающих и антикоагулянтов зарегистрирован только в 36% случаев, что свидетельствует о низкой приверженности больных к лечебным и профилактическим мероприятиям.

Динамика инсультов мозга с 2019 по 2024 гг. имела волнообразный характер. Наибольшее число инсультов как среди мужчин, так и среди женщин отмечено в 2022 г., наименьшее – в 2021 г. Возможно, это связано с пандемией COVID-19 и ее осложнениями. Значительное снижение случаев ИМ отмечалось в последующие годы.

Анализ половозрастного состава пациентов, перенесших ИМ показал, что наибольший удельный вес составили лица в возрасте 80 лет и старше, как среди мужчин, так и среди женщин. Однако среди женщин ИМ встречались в 2–3 раза чаще, чем у мужчин.

По данным исследований, ИМ встречается чаще среди лиц старше трудоспособного возраста, чем среди трудоспособного возраста [6].

Результаты исследований, проведенных в России, свидетельствуют о более высоком риске ИМ у мужчин, чем у женщин [4]. Эпидемиологическое исследование, проведенное в Кабардино-Балкарской республике (КБР) в 2007–2009 гг., показало, что ИМ наблюдались у мужчин примерно в 1,5 раза чаще, чем у женщин [7]. В нашем исследовании среди пациентов, перенесших ИМ, преобладал женский пол. Большой интерес представлял сравнительный анализ фоновых и коморбидных состояний у больных с ИМ. Наиболее частыми фоновыми заболеваниями, предрасполагающими к ИМ, были: ЦВБ, АГ, СД и НРС (таблица 1).

Таблица 1.

Фоновые заболевания у пациентов инсультом мозга

Фоновые заболевания у больных с ИМ	2019 г. м/ж	2020 г. м/ж	2021 г. м/ж	2022 г. м/ж	2023 г. м/ж	2024 г. м/ж
НРС	-/15	30/20	20/30	-	15/30	-
ХСН	35/30	20/40	30/	-	10/	-
АГ	40/50	50/50	-/40	-/30	20/20	35/30
СД	20/5	20/-	20/15	-/40	40/20	20/20
ХОБЛ	-	-	-	/30	20/30	-
ЦВБ	-	-	-	-	-	55/40

Длительная иммобилизация	-	-	-	-	10/-	-
Тромбоз глубоких вен нижних конечностей	-	-	30/-	-	10/-	-

Примечание: НРС-нарушения ритма сердца, ХСН-хроническая сердечная недостаточность, АГ-артериальная гипертония, СД-сахарный диабет, ХОБЛ-хроническая обструктивная болезнь легких, ЦВБ-цереброваскулярная болезнь

Отмечены гендерные различия в динамике, если в 2023 г. структура фоновых заболеваний была представлена следующим образом: среди мужчин СД 40%, ХСН 40%, ХОБЛ 20%, АГ 20% случаев, а женщин: НРС 30%, ХОБЛ 30%, СД 20%, АГ 20% случаев, то в 2024 г. среди мужчин наиболее частыми причинами развития ИМ являлись ЦВБ (55% случаев), АГ и СД (35% и 20% случаев соответственно); среди женщин-ЦВБ в 40%, АГ-30%, СД 20%, ХСН – 10% случаев.

Выводы:

1. В структуре больных с инсультом мозга преобладают лица пожилого и старческого возраста с превалированием женского пола.
2. Чаще наблюдались инсульты по ишемическому типу в бассейне правой средней мозговой артерии.
3. Среди факторов риска наибольшее значение имели наличие в анамнезе АГ, ЦВБ, СД, НРС, ХСН.
4. Профилактика повторных инсультов мозга должна заключаться в первую очередь в адекватной терапии фоновых заболеваний, а во вторую – в повышении приверженности больных к приему рекомендованных препаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Игнатьева В.И., Вознюк И.А., Шамалов Н.А. и др. Социально-экономическое бремя инсульта в Российской Федерации Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2023;123(8 2): 5 15. DOI: 10.17116/jnevro20231230825.
2. Карпова Е.Н., Муравьев К.А., Муравьева В.Н. Эпидемиология и факторы риска развития ишемического инсульта. Современные проблемы науки и образования. 2021; 14: 441.
3. Клинические рекомендации Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака Год утверждения: 2024.
4. Ключихина О. А., Шпрах В. В., Стаховская Л. В. Анализ долгосрочной заболеваемости и смертности от инсульта в регионах Российской Федерации, участвующих в Федеральной программе реорганизации медицинской помощи пациентам. Ж. Неврол - Психиатр им С. С. Корсакова. 2020;120 (12. Вып. 2):37-41. doi: 10.17116/jnevro202012012237.
5. Ключихина О.А., Шпрах В.В., Стаховская Л.В. и др. Показатели заболеваемости инсультом и смертности от инсульта в территориях,

включенных в Федеральную программу по оказанию помощи пациентам с инсультом. Ж. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. 2021;121(3. Вып. 2):22-28. doi: 10.17116/jnevro202112103222.PMID: 33908228 Русский.

6. Кулеш А.А., Сыромятникова Л.И. Диагностика и профилактика внутримозгового кровоизлияния. Руководство ГЭОТАР-Медиа, 2021 г.

7. Семенова И.Л., Инарокова А.М., Тлапшокова Л.Б. и др. Медико-социальная характеристика больных, перенесших нарушение мозгового кровообращения в КБР и прошедших курс санаторно-курортной реабилитации. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-6. – С. 1181-1184; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36012>.

© Кундетова А.М., Газаева И.Х., Губашиева М. Х., 2025

ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

КУНДЕТОВА А.М., ГАЗАЕВА И.Х., ГУБАШИЕВА М.Х.

Научный руководитель – д.м.н., профессор АРАМИСОВА Р.М.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Исследованы региональные особенности частоты тромбоэмболии легочной артерии и структура факторов риска в амбулаторной практике. Половозрастной анализ показал превалирование лиц мужского пола в возрасте 80 лет и старше. Основными факторами риска тромбоэмболии легочной артерии явились нарушения сердечного ритма и хроническая сердечная недостаточность.*

***Abstract.** Regional patterns in the incidence of thromboembolic complications and the structure of risk factors in outpatient practice were examined. Age-by-sex analysis revealed a predominance of males aged 80 years and older. Cardiac arrhythmias and chronic heart failure were the most prominent risk factors for PE.*

***Ключевые слова:** тромбоэмболия легочной артерии, факторы риска.*

***Key words:** pulmonary embolism, risk factors.*

Актуальность. Тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА) на современном этапе обусловлена высокими показателями заболеваемости и смертности. В структуре неотложных состояний ТЭЛА занимает третье место после инфаркта миокарда и инсульта мозга. За последние десятилетия регистрируется неуклонный рост заболеваемости, что связано с увеличением продолжительности жизни и распространенностью факторов риска (ФР) [1].

В Российской Федерации частота ТЭЛА составляет около 35–40 случаев на 100 тысяч населения ежегодно, при этом 20–30% пациентов погибает. Однако точной статистики относительно распространенности ТЭЛА до

настоящего времени нет. Это связано, прежде всего, с тем, что легочная эмболия остается одним из самых трудно диагностируемых заболеваний вследствие отсутствия специфических симптомов. У трети пациентов ТЭЛА протекает бессимптомно и в большинстве случаев остается не выявленной. В классическом исследовании по ТЭЛА было продемонстрировано, что большинство тромбоэмболий развивается в амбулаторных условиях (73,7%) [2].

Наличие объективных трудностей диагностики, связанных с отсутствием патогномоничных клинических симптомов, поздней обращаемостью пациентов и недостаточной частотой выполнения аутопсий, требует высокой диагностической настороженности практических врачей при симптомах, подозрительных на ТЭЛА, особенно, в сочетании с ассоциированными заболеваниями и ФР ТЭЛА [3,4].

Одним из важных элементов в предупреждении смертей и инвалидизации населения от сердечно-сосудистых заболеваний является профилактика тромбоэмболических осложнений у пациентов разных групп риска [5,6,7]. Важная роль в профилактике ТЭЛА у пациентов с ФР принадлежит амбулаторно-поликлиническому звену здравоохранения, которое выполняет основной объем лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

Таким образом, не вызывает сомнений высокая медицинская и социальная значимость ТЭЛА и необходимость изучения ее частоты в динамике для планирования профилактических мероприятий.

Цель и задачи исследования. изучение частоты ТЭЛА и структуры ФР среди населения на территории обслуживания городской поликлиники.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 209 амбулаторных карт пациентов с ТЭЛА за 2019–2024 гг. Оценивались следующие параметры: пол, возраст, фоновые заболевания, ФР, уровень приверженности к приему рекомендованных лекарственных средств.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ половозрастной структуры больных с ТЭЛА показал, что наибольшее число случаев наблюдалось в 2020 г. среди возрастной группы 80 лет и старше. Наименьшее – у 50–59-летних. Частота ТЭЛА среди мужчин была выше, чем среди женщин.

Изучение фоновых заболеваний показало: наиболее частыми причинами развития ТЭЛА за исследуемый период были нарушения ритма сердца (НРС) и хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Причем ХСН, как причина ТЭЛА, имела наибольший удельный вес в 2022 г., а НРС – в 2024 г. (таблица 1).

Таблица 1.

Фоновые заболевания у больных с ТЭЛА

Фоновые заболевания у больных с ТЭЛА	2019 г. м/ж	2020 г. м/ж	2021г., м/ж,	2022 г., м/ж	2023 г., м/ж	2024 г., м/ж
НРС	20/25	40/30	20/-	20/35	15/20	20/55
АГ	-/-	-/-	-/-	10/10	30/10	-
ХСН	40/60	30/25	30/20	70/55	45/40	40/35

СД	30/15	-/-	-/-	-/-	-/-	-
ПИКС	-/-	20/10	-/-	-/-	-/-	-
ХОБЛ	-	-	-	-	-	10/-
Тромбоз н/к	-/-	10/20	10/25	-/-	-/30	-
Длительная иммобилизация	10/-	-/20	-/10	-/-	10/-	-/10

Примечание: НРС-нарушения ритма сердца, АГ-артериальная гипертония, ХСН-хроническая сердечная недостаточность, СД-сахарный диабет, ПИКС-постинфарктный кардиосклероз, ХОБЛ-хроническая обструктивная болезнь легких.

С целью профилактики тромбоэмболических осложнений в группах риска по итогам диспансеризации населения в рамках приказа МЗ РФ от 30.09.2021 г. № 683н «Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведение мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях» в поликлинике проводятся беседы с пациентами о здоровом образе жизни, пропагандируется отказ от курения, ведется борьба с избыточным весом.

Помимо первичной профилактики активно проводится вторичная профилактика пациентов с уже имеющимися ФР с целью минимизации риска сосудистых катастроф. Проводится необходимый объем обследования и лечения в соответствии со стандартом по каждому заболеванию. Также для повышения приверженности больных к лечению проводятся беседы о необходимости постоянного приема антитромботических препаратов и лабораторного контроля их эффективности. Даются рекомендации по режиму физических нагрузок, соблюдению рационального питания.

Выводы:

1. Наибольшее число случаев ТЭЛА наблюдалось среди возрастной группы 80 лет и старше, наименьшее у 50–59-летних;
2. Частота ТЭЛА среди мужчин была выше, чем среди женщин;
3. Наиболее частыми причинами развития ТЭЛА за исследуемый период были аритмии сердца и хроническая сердечная недостаточность;
4. С целью профилактики ТЭЛА у пациентов групп риска необходимо повышать приверженность к регулярному приему препаратов, влияющих на свертывающую систему крови.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никулина Н.Н., Тереховская Ю.В. Эпидемиология тромбоэмболии легочной артерии в современном мире: анализ заболеваемости, смертности и проблем их изучения Российский кардиологический журнал. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108>.
2. Бойцов С.А., Никулина Н.Н., Якушин С.С., и др.

Патологоанатомическое исследование в анализе смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний. Архив патологии. 2011;73 (1):30-3.

3. Бойцов С.А., Вайсман Д.Ш., и др. Проблемы оценки показателей смертности от отдельных причин position statement. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018;7 (2):6-9. doi:10/17802/2306-1278-2018-7-2-6-9.

4. Диагностика и лечение тромбоэмболии легочной артерии: клинические рекомендации Евразийской ассоциации кардиологов для практических врачей (2021) /Панченко Е.П., Балахонова Т.В., Данилов Н.М. [и др.] //Евразийский кардиологический журнал. – 2021. – 1. – с.47-77. DOI: 10.38109/2225-1685-2021-1-44-77.

5. Воробьева, Н. М. Антикоагулянтная терапия венозных тромбоэмболических осложнений: проблемы и перспективы / Н. М. Воробьева, Е. П. Панченко // РКЖ. – 2015. – № 3 (119). – С. 7–17.

6. Информационно-методическое письмо Минздрава Рязанской области № ВХ/11-9587 от 22.06.2023 «О мероприятиях по улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам с тромбоэмболией легочной артерии»

7. Калинина, А. М. Долгосрочная экономическая эффективность программы многофакторной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в первичной медико-санитарной помощи / А. С. Калинина, А. В. Концевая, А. Д. Деев // Кардиоваскуляр. терапия и профилактика. – 2013. – Т. 12, № 1. – С. 60–66.

© Кундетова А.М., Газаева И.Х., Губашиева М.Х., 2025

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

КУШХАБИЕВА Д.А., ШАЛОВА М.М., ОТАРОВА Б.Т.

Научный руководитель – к.м.н. **САБАНЧИЕВА Х.А.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В статье представлены результаты оценки качества жизни (КЖ) 60 пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность) с использованием опросника SF-36. Установлен средний уровень КЖ 62,5% со снижением физического компонента (43,9) при относительно сохранном психологическом (52,25). Наиболее значительное снижение КЖ выявлено у пациентов с ХСН (52,0%) и в возрастной группе 45-59 лет (54,9%). Результаты подтверждают необходимость учета специфики заболевания и возрастных особенностей при разработке программ реабилитации пациентов с ССЗ.

Abstract. The article presents the results of assessing the quality of life (QOL)

of 60 patients with cardiovascular diseases (hypertension, coronary heart disease, and chronic heart failure) using the SF-36 questionnaire. The average QOL level was found to be 62.5%, with a decrease in the physical component (43.9%) and a relatively preserved psychological component (52.25%). The most significant decrease in QOL was observed in patients with CHF (52.0%) and in the age group of 45-59 years (54.9%). The results confirm the need to take into account nosological specifics and age-related characteristics when developing rehabilitation programs for patients with CVD.

Ключевые слова: *качество жизни, сердечно-сосудистые заболевания, опросник SF-36, физический компонент здоровья, психологический компонент здоровья*

Keywords: *quality of life, cardiovascular diseases, SF-36 questionnaire, physical component of health, psychological component of health*

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в мире. В 2022 году по данным Росстата доля болезней системы кровообращения в структуре общей смертности населения РФ составила 43.8% [1]. Широкое распространение этих болезней и их негативное влияние на разные аспекты жизни человека – не только на физическое здоровье, но и на психологическое состояние, привычки, эмоции и социальное положение – подчеркивает важность изучения их воздействия на качество жизни пациентов. Качество жизни, связанное со здоровьем (Health-Related Quality of Life - HRQoL), – это многомерное понятие, отражающее субъективную оценку физического и психического состояния человека. Показатели качества жизни относятся к числу наиболее важных в медицинской науке и практике развитых систем здравоохранения [2]. В связи с этим, современная медицина все больше внимания уделяет оценке качества жизни, включая соответствующие методики в клиническую практику.

Цель исследования. оценка качества жизни пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Задачи исследования:

1. Определить уровень качества жизни пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
2. Сравнить показатели качества жизни у пациентов, страдающих гипертонической болезнью, ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточности.

Материалы и методы исследования. В рамках данного исследования были обследованы 60 пациентов кардиологического профиля: из которых 32 мужчины и 28 – женщин. Средний возраст участников исследования – 65 лет;

Для оценки качества жизни пациентов, страдающих ССЗ, было выполнено анкетирование с применением опросника SF-36. Данный инструмент включает 8 категорий, каждая из которых имеет балльную оценку в диапазоне от 0 до 100, где максимальное значение соответствует наилучшему

состоянию здоровья. На основе этих категорий формируются два интегральных показателя: физическая составляющая (Physical component score) и психологическая составляющая (Mental component score) качества жизни. Физическая составляющая включает в себя: 1. Оценку общего состояния здоровья (General health – GH). 2. Уровень физической активности (Physical Functioning – PF). 3. Влияние физического состояния на выполнение повседневных ролей (Role-Physical Functioning – RP). 4. Интенсивность болевых ощущений (Bodily pain – BP). Психологическая составляющая включает: 5. Оценку психического здоровья (Mental Health – MH). 6. Влияние эмоционального состояния на выполнение повседневных ролей (Role-Emotional Functioning – RE). 7. Уровень социальной активности (Social Functioning – SF). 8. Оценку жизненной энергии и активности (Vitality – VT) [3], что отражает восприятие благополучия и степень удовлетворения аспектами жизни, подверженными влиянию здоровья.

Полученные данные были обработаны с помощью Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. На основании анкетирования 60 кардиологических больных были получены следующие результаты:

1. Общий средний показатель качества жизни (КЖ) по группе составил 62,5%.

2. Оценка среднего уровня КЖ по восьми параметрам выявила следующее: 1) "Общее состояние здоровья" (GH) – 63,4%; 2) "Физическая активность" (PF) – 70,8%; 3) "Роль физического состояния в повседневной деятельности" (RP) – 65,5%; 4) "Болевые ощущения" (BP) – 57,6%; 5) "Психическое благополучие" (MH) – 51,4%; 6) "Влияние эмоционального состояния на ролевую деятельность" (RE) – 66%; 7) "Социальная активность" (SF) – 68,2%; 8) "Жизненный тонус" (VT) – 47,5%.

3. На основе этих данных были рассчитаны индексы физического (PCS) и психологического (MCS) здоровья, составившие 43,9 и 52,25 соответственно. Таким образом, физический компонент оказался ниже популяционной нормы (50), в то время как психологический – несколько выше (50) [4,5]. Отмечается некоторое ухудшение физического состояния, но психоэмоциональное состояние остается относительно стабильным: высокие значения социальной (SF = 68,2%) и ролевой эмоциональной (RE = 66%) сфер могут свидетельствовать об адаптации к болезни.

4. Средние значения КЖ в зависимости от диагноза: а) 69,1% у пациентов с артериальной гипертензией; б) 58,7% у пациентов с ишемической болезнью сердца; в) 52% у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Наиболее высокое КЖ наблюдалось у пациентов с гипертонией, наиболее низкое – у больных с сердечной недостаточностью.

5. Анализ социально-демографических данных показал: у 32 мужчин средний КЖ составил 60%, у 28 женщин – 64,7%. В возрастных группах (согласно классификации ВОЗ) КЖ составил: в среднем возрасте (45–59 лет) – 54,9%, в пожилом возрасте (60–74 года) – 65,3%, в старческом возрасте (75–90 лет) – 65,1%.

Выводы:

1. Общий уровень качества жизни, оцененный как умеренно сниженный, но все же достаточно сохранный, составил 62,5%. При этом наблюдалось превалирование ухудшения физического здоровья, обусловленного основным заболеванием, в то время как психологическое состояние оценивалось выше.

2. Анализ по нозологиям показал, что наиболее высокое качество жизни отмечается у лиц, страдающих гипертонической болезнью (69,1%), а наименьшее – у больных с хронической сердечной недостаточностью (52,0%), что, вероятно, объясняется тяжестью заболевания и нарастающими физическими ограничениями.

3. У представительниц женского пола зарегистрирован более значительный показатель качества жизни (64,7%) в сравнении с мужчинами (60%). Самый низкий уровень благополучия выявлен у лиц среднего возраста (45–59 лет) (54,9%), что преимущественно обусловлено психологическими факторами. Наиболее высокие показатели качества жизни наблюдаются у лиц пожилого (60–74 года) (65,3%) и старческого возраста (75–90 лет) (65,1%). В этих группах, несмотря на снижение физического компонента, отмечается более позитивное психологическое состояние, возможно, вследствие адаптации к болезни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики. Естественное движение населения Российской Федерации за 2022 год (Статистический бюллетень). Таб.7. Смертность населения по основным классам и отдельным причинам смерти.

2. Померанцев В. П. Диагноз, лечение и качество жизни. Клиническая Медицина – 1989. – № 9, 3–8с.

3. Компания «Эвиденс – Клинико-Фармакологические Исследования». Инструкция по обработке данных, полученных с помощью опросника SF-36, <https://therapy.irkutsk.ru/doc/sf36a.pdf>.

4. Ware J.E., Kosinski M., Keller S.D. SF-36 Physical and Mental health summary scales: A User's Manual. Boston: The Health Institute. 1994.

5. Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в клинической медицине. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2006. – с. 91–99.

© Куихабиева Д.А., Шалова М.М., Отарова Б.Т., 2025

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

МОРГУНОВА В.С.

Научный руководитель – к.м.н. **КЕШОКОВ Р.Х.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. артериальная гипертензия остается одним из ключевых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, но ее этиология, клинические проявления и подходы к лечению существенно различаются в зависимости от возрастной категории.

В данной работе проведен анализ современных данных о распространенности АГ в четырех ключевых возрастных группах в соответствии с ВОЗ: молодой возраст (18–45 лет), средний возраст (45–60 лет), пожилой возраст (60–75 лет) и старческий возраст (75–90 лет). Особое внимание уделено рискам органических повреждений: у молодых-гипертрофия левого желудочка, у лиц среднего и пожилого возраста – вероятность инфаркта и инсульта, у старшего поколения - когнитивные нарушения.

Результаты данного исследования подчеркивают необходимость индивидуального ведения пациентов и установки персонализированного лечения, с учетом возрастных особенностей, что способствует снижению частоты осложнений и гарантированию долгосрочного прогноза.

Abstract. Arterial hypertension continues to be one of the main risk factors for cardiovascular disease, but its causes, clinical manifestations, and treatment options vary significantly depending on age. This paper examines current data on hypertension development in four age groups according to the World Health Organization (WHO): young adults (18-45 years old), middle-aged adults (45-60 years old), older adults (60-75 years old) and elderly adults (75-90 years old). Special attention is given to the risks of organ damage, with young people having left ventricular hypertrophy, middle- and older-aged people having a high risk of heart attack and stroke, and older adults experiencing cognitive impairments. The results of this study emphasize the importance of individualized patient care and tailored treatment, considering age-specific characteristics, which can help reduce complications and ensure a long-term prognosis.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, возрастные категории, органические повреждения, персонализированное лечение, сердечно-сосудистые заболевания

Keywords: arterial hypertension, age groups, organ damage, tailored treatment, cardiovascular conditions

Актуальность. артериальная гипертензия диагностируется у 30–45% взрослого населения мира, и ее распространенность увеличивается с возрастом. При этом известно, что рост заболеваемости среди молодого поколения (18–45 лет) часто связана с ожирением, стрессом и вторичными причинами, что требует ранней диагностики для предотвращения прогрессирования. В среднем возрасте (45–60 лет) прослеживается максимальный риск сердечно-сосудистых осложнений из-за сочетания АГ с атеросклерозом, а в пожилом возрасте (60–75 лет) требуется осторожная коррекция изолированной систолической гипертензии для предотвращения гипоперфузии органов.

По мере старения отмечается постепенное увеличение жесткости сосудистой стенки, отложения солей кальция и коллагена, дегенерация эластических волокон. Вследствие этого изменяется и характер течения гипертонической болезни: повышается пульсовое АД, увеличивается частота изолированной систолической АГ, «гипертонии белого халата», резистентной АГ (особенно в возрасте старше 75 лет), а также гипотонии и старческой астении.

Цель исследования. Исследовать распространенность артериальной гипертензии и основных факторов риска среди разных возрастных групп пациентов, находящихся на лечении в многопрофильном стационаре г. Нальчика.

Задачи исследования:

1. Провести комплексный анализ возрастных особенностей распространения артериальной гипертензии;
2. Оценить информированность пациентов, находящихся на лечении в многопрофильном стационаре, о наличии у них артериальной гипертензии;
3. Определить уровень приверженности к лечению на догоспитальном этапе;
4. Сформулировать рекомендации по диагностике артериальной гипертензии в условиях стационара.

Материал и методы исследования. С использованием стандартизированной анкеты был проведен опрос 382 человек в многопрофильном стационаре г. Нальчик. Статистический анализ проводился с использованием программ Microsoft Excel и Access.

Результаты исследования и их обсуждение. За последние 3 года кафедрой пропедевтики внутренних болезней Медицинской академии КБГУ, совместно со студентами 3-го курса, было проведено анкетирование 382 чел. в возрасте от 17 до 92 лет, в условиях многопрофильного стационара г. Нальчика. Из них 39,8% составляли мужчины, 60,2% – женщины. Была получена следующая динамика распространения АГ в зависимости от возрастной группы: молодой возраст 34,5%, средний возраст 62,2%, пожилой возраст 78,7%, старческий возраст 82,9%.

Одновременно с этим нами был проведен анализ наличия сопутствующих заболеваний в виде сахарного диабета (молодой возраст 8,1%, средний 19,4%, пожилой 28,1% и старческий 31,9%) и осложнений в виде инфаркта (молодой возраст 1,4%, средний 6,1%, пожилой 12,4% и старческий 19,1%) и инсульта (молодой возраст 0,7%, средний 3,1%, пожилой 10,1% и старческий 23,4%).

Одними из главных факторов риска артериальной гипертензии являются гиподинамия и ожирение, поэтому нами был проведен опрос пациентов по поводу их ежедневной физической активности и определение ИМТ (индекса массы тела) каждого, были получены следующие результаты: физическая активность – молодой возраст 53,4%, средний 42,9%, пожилой 36,0% и старческий 21,3%; ИМТ – молодой возраст 25,1%, средний 26,8%, пожилой 27,2% и старческий 26,5%.

Согласно полученным данным, мы выявили, что 58,6% пациентов осведомлены о своем диагнозе, что свидетельствует о значительном уровне

информированности среди данной группы. Однако 41,4% пациентов не знают о наличии у них АГ, что подчеркивает важность повышения осведомленности и образования в области здоровья.

Анкетирование пациентов проводилось в условиях многопрофильного стационара, и нами получены следующие результаты распространенности АГ по отделениям: кардиологическое отделение – 89,2%, нефрологическое отделение – 76,5%, неврологическое отделение – 71,8%, урологическое отделение – 41,7%, травматологическое отделение – 32,4%.

Проведено также исследование пациентов по поводу приверженности к лечению артериальной гипертензии. По данным исследования, 42,3% пациентов забывают принимать лекарства, 28,6% пациентов принимают лекарства только по необходимости, 15,2% не желают принимать препараты из-за побочных эффектов, для 9,8% пациентов дороговизна препаратов является значительным барьером и, наконец, 4,1% пациентов предпочитают альтернативную медицину.

Заключение. Результаты исследования демонстрируют четкую возрастную динамику артериальной гипертензии и коморбидности, патогенетически связанную с снижением физической активности и персистирующей высокой распространенностью избыточной массы тела. Актуальность проблемы подчеркивается ведущей ролью этих модифицируемых факторов риска уже в молодых и средних возрастных группах.

По данным исследования о приверженности к лечению мы выявили необходимость улучшения систем напоминания и образовательных программ, направленных на повышение осведомленности о важности регулярного приема препаратов; минимизацию побочных эффектов от антигипертензивной терапии и соответственно важность обсуждения возможных нежелательных реакций с врачом и поиска оптимальных вариантов лечения; необходимость разработки доступных и эффективных терапевтических решений и потребности в информировании о научно обоснованных методах лечения и важности следования предписаниям врачей. Эти данные подчеркивают важность профилактики и контроля артериальной гипертензии на всех этапах жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верткин, А.Л. Роль алгоритмизации назначения гипотензивной терапии и совершенствования методики повышения квалификации врачей в лечении артериальной гипертензии / А.Л. Верткин, А.С. Скотников, Ю.В. Прохорова // Справочник врача общей практики. – 2016. – № 5. – С. 5–17.

2. Гипотензивная терапия коморбидного больного: на что ориентироваться в выборе лекарственного средства? / А.С. Скотников и др. //Лечащий врач. – 2018. – № 2. – С. 24–30.

3. Школа здоровья. Артериальная гипертензия. Руководство для врачей/ Под. ред. Р.Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 192 с.

© Моргунова В.С., 2025

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХСН

САИДОВА Э.Г.

Научный руководитель – д.м.н., профессор ЭЛЬГАРОВА Л.В.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) остается одной из ключевых проблем современной кардиологии в связи с высокой распространенностью, прогрессирующим течением и неблагоприятным прогнозом [1]. В рамках проведенного исследования оценивались показатели общего анализа крови у больных с ХСН в период госпитализации. В исследование были включены 32 пациента в возрасте от 51 до 75 лет. Установленные изменения гемопоэза, включая анемический синдром (40,6%), дисбаланс лейкоцитарного звена (17%) и тромбоцитарные нарушения (18%), подтверждают наличие тесной взаимосвязи между сердечно-сосудистой и кроветворной системами. Выявленные нарушения носят мультифакторный характер, отражая влияние хронического воспаления, гемодилуции, дисфункции эндотелия и метаболических расстройств, что соответствует современным представлениям о патогенезе ХСН как системного заболевания.

Abstract. Chronic heart failure (CHF) remains a key problem in modern cardiology due to its high prevalence, progressive course, and unfavorable prognosis [1]. This study assessed complete blood count parameters in patients with CHF during hospitalization. The study included 32 patients aged 51 to 75 years. The identified changes in hematopoiesis, including anemic syndrome (40.6%), leukocyte imbalance (17%), and platelet disorders (18%), confirm the close relationship between the cardiovascular and hematopoietic systems. The identified disorders are multifactorial in nature, reflecting the influence of chronic inflammation, hemodilution, endothelial dysfunction, and metabolic disorders, which is consistent with modern concepts of the pathogenesis of CHF as a systemic disease

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, общий анализ крови, анемия, тромбоцитопения, нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение

Keywords: chronic heart failure, complete blood count, anemia, thrombocytopenia, neutrophil-lymphocyte ratio

Актуальность. В последние годы у пациентов с ХСН активно изучаются гематологические параметры их клиническое значение и взаимосвязь с тяжестью течения ХСН, фенотипом заболевания и прогнозом [2,3,4]. Современные исследования демонстрируют, что анемия, эритроцитоз, тромбоцитопения и изменения лейкоцитарного звена могут влиять на течение ХСН, но данные противоречивы, а механизмы их воздействия требуют дальнейшего уточнения [5,6].

Цель и задачи исследования. Изучить особенности общего анализа крови у госпитализированных пациентов с ХСН.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 32 пациента (18 мужчин и 14 женщин), госпитализированных в кардиологическое отделение ГАУЗ “РЦ ВМТ” г. Нальчик с марта по май 2025 года в связи с декомпенсацией ХСН. Средний возраст больных составил $63,0 \pm 6,9$ года. Критерием включения являлся верифицированный диагноз ХСН. В исследование не включались пациенты с острыми кардиоваскулярными событиями (острый коронарный синдром, инсульт, тромбоэмболия легочной артерии) за последние 6 месяцев. Причиной ХСН в большинстве случаев были ИБС (65,6%) и АГ (34,4%).

Лабораторные исследования включали общий анализ крови, проведенный на анализаторе Mindray BC-5150. Оценивались следующие параметры: уровень гемоглобина (HGB), гематокрит (HTC), эритроцитарные индексы – средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC), показатели лейкоцитарной формулы с расчетом нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения (NLR) и уровень тромбоцитов.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ клинικο-демографической характеристики установил преобладание в исследуемой группе мужчин пожилого возраста со II и III функциональными классами (ФК) (таблица 1).

Таблица 1.

Клинико-демографическая характеристика пациентов с ХСН

Параметр	Всего	Мужчины	Женщины
Ср. возраст	$63,0 \pm 6,9$	$63,0 \pm 4,0$	$68,5 \pm 3,7$
Возрастные группы:			
≤60 лет	8 (25%)	6 (33,3%)	2 (14,3%)
61-70 лет	16 (50%)	8 (44,4%)	8 (57,1%)
>70 лет	8 (25%)	4 (22,2%)	4 (28,6%)
ФК по NYHA:			
I	5 (15,6%)	4 (22,2%)	1 (7,14%)
II	7 (21,9%)	5 (27,8%)	2 (14,3%)
III	12 (37,5%)	6 (33,3%)	6 (42,6%)

IV	8 (25%)	3 (16,7%)	5 (35,7%)
----	---------	-----------	-----------

Анализ средних значений гематологических показателей в общей группе пациентов выявил сниженный уровень НГВ ($120,5 \pm 14,8$ г/л) и НСТ ($37,5 \pm 4,1\%$). При стратификации пациентов по ФК была обнаружена четкая зависимость: по мере нарастания тяжести ХСН отмечалось снижение уровня НГВ - от 139 ± 12 г/л при I ФК до 98 ± 8 г/л при IV ФК. Ключевым нарушением оказался анемический синдром, выявленный у 40,6% пациентов, частота и выраженность которого нарастали с тяжестью ХСН. Характер анемии был неоднородным: у большинства пациентов (68%) регистрировались нормальные эритроцитарные индексы, однако у 38–42% больных отмечалось снижение МСН и МСНС, что указывает на смешанный патогенез с существенным вкладом дефицита железа. Следует отметить, что комплексная оценка обмена железа проводилась не у всех пациентов, что не позволило точно определить вклад абсолютного дефицита железа в структуру анемического синдрома. Полученные нами данные о высокой распространенности анемии (40,6%) и ее прогрессировании с увеличением ФК ХСН согласуются с результатами исследований Абросимовой Н.В. и соавт. [2], которые также отмечали высокую частоту анемии у госпитализированных пациентов с ХСН. Выявленные признаки гипохромии эритроцитов соответствуют данным Гуркиной А.А. [5] о значимой роли дефицита железа в патогенезе анемии при ХСН.

Особого внимания заслуживает NLR, которое рассчитывалось нами на основе данных стандартного клинического анализа крови. Этот показатель не требует дополнительных материальных затрат, но обладает значимой прогностической ценностью. Его среднее значение составило $2,9 \pm 1,4$, при этом величина NLR коррелировала с тяжестью ХСН, достигая 4,7 при IV ФК. Выявленное нами прогрессирующее увеличение NLR с нарастанием ФК ХСН (от 2,1 до 4,7) согласуется с данными Медведевой К.А. [3], которая также отмечала тесную корреляцию между показателями NLR и тяжестью сердечной недостаточности. Параллельно отмечался лейкоцитоз у 17% больных, преимущественно с III–IV ФК.

В тромбоцитарном звене выявлена значительная вариабельность. Тромбоцитопения наблюдалась у 18% пациентов, в основном при тяжелых формах ХСН, и ассоциировалась с частыми госпитализациями. Тромбоцитоз зарегистрирован лишь у 5% обследованных, чаще у пациентов с длительной ИБС в анамнезе. Средний уровень тромбоцитов прогрессивно снижался от 238×10^9 /л при I ФК до 172×10^9 /л при IV ФК. Обнаруженная нами обратная корреляция между уровнем тромбоцитов и тяжестью ХСН соответствует данным современных исследований, демонстрирующих роль тромбоцитарных нарушений в патогенезе прогрессирования сердечной недостаточности [3, 5].

При анализе взаимосвязи гематологических показателей с тяжестью ХСН выявлено, что по мере нарастания ФК снижались уровень НГВ, НСТ и количество тромбоцитов, и прогрессировали признаки воспаления (таблица 2).

Таблица 2.

Динамика гематологических показателей в зависимости от ФК ХСН

Показатель	I ФК	II ФК	III ФК	IV ФК
HGB (г/л)	139±12	130±10	115±10	98±8
HCT (%)	41,5±3,5	39,0±3,2	36,8±3,0	32,5±2,8
WBC (×10 ⁹ /л)	6,1±1,8	6,5±1,9	7,4±2,0	8,1±2,2
NLR	2,1±0,5	2,7±0,6	3,8±0,8	4,7±1,2
PLT (×10 ⁹ /л)	238±55	225±52	195±48	172±45
MCV(фл)	91,2±4,5	90,1±4,8	86,8±5,2	84,2±5,6
MCH (пг)	30,1±1,8	28,9±2,0	26,8±2,3	24,5±2,5
MCHC (г/дл)	33,0±1,2	32,2±1,4	31,0±1,6	29,8±1,8

Примечание: Данные представлены в формате $M \pm \sigma$, где M – среднее значение, σ – стандартное отклонение.

HGB – гемоглобин, HCT – гематокрит, WBC – лейкоциты, NLR – нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение, PLT – тромбоциты, MCV – средний объем эритроцита, MCH – среднее содержание гемоглобина в эритроците, MCHC – средняя концентрация гемоглобина в эритроците.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило высокую частоту и полиморфный характер гематологических нарушений у госпитализированных пациентов с ХСН, ассоциированных с тяжестью течения заболевания. Полученные результаты, в частности высокая частота гипохромного компонента анемии, обосновывают целесообразность углубленного обследования пациентов с ХСН III-IV ФК для выявления дефицита железа даже при отсутствии выраженной анемии. Кроме того, показатель NLR, легко рассчитываемый из стандартного анализа крови, может служить дополнительным критерием оценки активности заболевания и риска декомпенсации.

Выполненная работа имеет ряд ограничений. Прежде всего, это относительно небольшой размер выборки (32 пациента), что не позволяет применять полученные результаты на всю популяцию больных ХСН. Дизайн исследования был поперечным, что не позволяет оценивать динамику показателей и устанавливать причинно-следственные связи. Для

подтверждения полученных данных необходимы дальнейшие проспективные исследования на более крупных когортах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Артемьева Е.Г., Бадин Ю.В., Бакулина Е.В., Виноградова Н.Г., Галявич А.С., Ионова Т.С., Камалов Г.М., Кечеджиева С.Г., Козиолова Н.А., Маленкова В.Ю., Мальчикова С.В., Мареев Ю.В., Смирнова Е.А., Тарловская Е.И., Щербинина Е.В., Якушин С.С. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА - ХСН. Кардиология. 2021; 61(4):4-14. <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.4.n1628>.

2. Абросимова Н.В., Мещерина Н.С., Леонтьева Т.С., Степченко М.А. Анемия, эритроцитоз и дефицит железа как прогностические маркеры течения хронической сердечной недостаточности. Медицинский совет. 2022;16(17):34–43. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-17-34-43>.

3. Медведева К.А. Показатели гематологии и гемостаза при декомпенсации хронической сердечной недостаточности. Scientist. 2023; 2 (24): 17-25.

4. Сваровская А.В., Шабельский А.О., Астанин П.А., Левшин А.В. Факторы риска развития хронической сердечной недостаточности у пациентов с новой коронавирусной инфекцией. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(1):5169. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5169>

5. Гуркина А. А., Стуклов Н. И., Кислый Н. Д., Гимадиев Р.Р., Ковальчук М. С. Характеристика анемии при хронической сердечной недостаточности: обмен железа, активность эритропоэза и маркеры воспаления. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(1):3332. doi:10.15829/1728-8800-2023- 3332. EDN MNRENV

6. Хроническая сердечная недостаточность [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / одобрены Минздравом РФ. – 2020. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/156_2 (дата обращения: 15.03.2024).

© Саидова Э.Г., 2025

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПАХ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА: АНАЛИЗ ТРЕХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

ТЕМИРКАНОВА Д.А., МОКАЕВА Д.А.

Научный руководитель – ассистент **ХАКУАШЕВА И.А.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Рассеянный склероз (РС) представляет собой гетерогенное аутоиммунное заболевание центральной нервной системы, характеризующееся

разнообразием клинических фенотипов и вариабельным ответом на терапию. Целью работы явился анализ клинико-инструментальных особенностей и терапевтической тактики при различных фенотипах РС на примере трёх клинических случаев. Проведён ретроспективный анализ трёх случаев верифицированного РС: рецидивирующе-ремиттирующего (РРРС), первично-прогрессирующего (ППРС) и вторично-прогрессирующего (ВПРС) течения. Оценивались анамнез, данные МРТ головного и спинного мозга, результаты ликворологических исследований, шкала EDSS и проводимая патогенетическая терапия. Раннее назначение высокоэффективных ПИТРС (Окрелизумаб) способствует контролю активности заболевания при РРРС и ППРС. При ВПРС с признаками активности необходима индивидуализация терапевтической стратегии с учётом устойчивости к терапии и данных МРТ-мониторинга.

Abstract. Multiple sclerosis (MS) is a heterogeneous autoimmune disease of the central nervous system, characterized by a variety of clinical phenotypes and variable response to therapy. The aim of the study was to analyze the clinical and instrumental features and therapeutic tactics for various MS phenotypes using three clinical cases as an example. A retrospective analysis of three cases of verified MS was conducted: relapsing-remitting MS (RRMS), primary progressive MS (PPMS), and secondary progressive MS (SPMS). Anamnesis, MRI data of the brain and spinal cord, results of cerebrospinal fluid studies, the EDSS scale, and the ongoing pathogenetic therapy were assessed. Early administration of highly effective anti-MS drugs (Ocrelizumab) helps control disease activity in RRMS and PPMS. In SPMS with signs of activity, an individualized therapeutic strategy is necessary, taking into account resistance to therapy and MRI monitoring data.

Ключевые слова: рассеянный склероз, клинический случай, ремиттирующее течение, первично-прогрессирующее течение, Окрелизумаб, МРТ, EDSS, фенотипы.

Keywords: multiple sclerosis, clinical case, relapsing-remitting course, primary progressive course, Ocrelizumab, MRI, EDSS, phenotypes.

Актуальность. Рассеянный склероз (РС) остается ведущей причиной неврологической инвалидизации у лиц молодого и среднего возраста [1]. Патогенетически это хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся очаговой демиелинизацией и нейродегенерацией в центральной нервной системе [2]. Точное описание клинической картины (фенотипа) рассеянного склероза (РС) важно для коммуникации, прогнозирования, планирования и набора участников клинических исследований, а также для принятия решений о лечении. [3]. Современная диагностика базируется на данных магнитно-резонансной томографии (МРТ) и исследовании ликвора. Арсенал патогенетической терапии, изменяющей течение РС (ПИТРС), значительно расширился, однако лечение рассеянного склероза (РС) остается одной из наиболее важных проблем современной

медицины [4]. Данное обстоятельство диктует необходимость тщательного подхода к верификации фенотипа заболевания и индивидуальному выбору патогенетической терапии, изменяющей течение РС (ПИТРС). В связи с этим разбор конкретных клинических случаев является высокоинформативным для демонстрации реальной практики.

Цель и задачи исследования. На примере трех клинических наблюдений проанализировать особенности течения, диагностики и терапевтической тактики при различных фенотипах рассеянного склероза.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ трех случаев верифицированного РС, находившихся под наблюдением. Для каждого случая анализировались: данные анамнеза заболевания, клиническая картина, результаты магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного и/или спинного мозга, исследование ликвора на олигоклональный IgG, оценка степени инвалидизации по шкале EDSS (Expanded Disability Status Scale), а также характер применяемой патогенетической и симптоматической терапии [3, 4]. Диагноз РС был установлен в соответствии с критериями Макдональда (2017).

Результаты исследования и их обсуждение.

Случай 1. Рецидивирующе-ремиттирующее течение (РРРС). Пациент О., 31 год. Дебют заболевания в 2013 г. с ретробульбарного неврита справа. В последующие годы отмечал ежегодные рецидивы зрительных нарушений. В 2024 г. присоединились атаксия и слабость в нижних конечностях. МРТ головного мозга (01.2024): множественные очаги демиелинизации без признаков активности. МРТ шейного отдела позвоночника: очаги демиелинизации на уровне С2-С7. Исследование ликвора: олигоклональный IgG тип 2. Дифференциальная диагностика исключила оптический нейромиелит (анти-AQP4-IgG отрицательны). Установлен диагноз: РС, рецидивирующе-ремиттирующее течение. Назначена терапия Окрелизумабом. На фоне лечения достигнута стабилизация состояния, показатель EDSS – 2.5. Данный случай демонстрирует типичное рецидивирующее течение РС с относительно благоприятным прогнозом при своевременном назначении высокоэффективного ПИТРС.

Случай 2. Первично-прогрессирующее течение (ППРС). Пациентка А., 58 лет. Заболевание манифестировало в 2023 г. с прогрессирующего нарастания слабости и онемения в нижних конечностях, тазовых нарушений. Первоначально симптоматика трактовалась как вертеброгенная. Ключевое значение в диагностике имела МРТ грудного отдела спинного мозга (05.2024), выявившая изменения вещества спинного мозга демиелинизирующего характера. Диагноз: РС, первично-прогрессирующее течение. Назначен Окрелизумаб – единственный препарат с доказанной эффективностью при ППРС. Несмотря на терапию, сохраняется выраженный неврологический дефицит, показатель EDSS – 4.5. Наблюдение иллюстрирует диагностические сложности ППРС, часто требующего исключения иных причин миелопатии, и его менее благоприятный прогноз.

Случай 3. Вторично-прогрессирующее течение (ВПРС) с активностью. Пациентка С., 44 года. Дебют РС в 2003 г. по рецидивирующе-ремиттирующему типу. В течение многих лет получала ПИТРС 1-й линии (интерфероны,

глатирамера ацетат), а затем и 2-й линии (Кладрибин). Несмотря на это, с 2022 г. отмечается переход заболевания во вторично-прогрессирующее течение с неуклонным нарастанием мозжечковых, пирамидных и тазовых нарушений. МРТ головного мозга (04.2023, 04.2025) фиксировала появление новых контрастирующихся очагов, свидетельствующих о продолжающейся воспалительной активности. В настоящей госпитализации получала пульс-терапию метилпреднизолоном с незначительным эффектом. Показатель EDSS – 6.5. Случай наглядно демонстрирует одну из наиболее сложных проблем в лечении РС – формирование вторично-прогрессирующего течения с активностью, резистентного к проводимой терапии, что диктует необходимость рассмотрения альтернативных стратегий.

Выводы.

1. Представленные клинические случаи отражают ключевые фенотипы рассеянного склероза (РРС, ППРС, ВПРС) и наглядно демонстрируют высокую клиническую гетерогенность заболевания.

2. Ранняя и обоснованная терапия высокоэффективными ПИТРС (Окрелизумаб) при РРС и ППРС способствует контролю активности и улучшению прогноза.

3. Диагностика ППРС требует повышенной настороженности и обязательного проведения МРТ спинного мозга для исключения иной патологии.

4. Неэффективность ПИТРС 2-й линии при ВПРС с признаками активности (новые очаги на МРТ) является показанием к пересмотру терапевтической стратегии.

5. Объективный мониторинг с использованием шкалы EDSS и данных МРТ является неотъемлемой частью управления заболеванием на всех этапах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Thompson A.J., Baranzini S.E., Geurts J., et al. Multiple sclerosis. Lancet. 2018; 391(10130): 1622-1636. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30481-1

2. Reich D.S., Lucchinetti C.F., Calabresi P.A. Multiple Sclerosis. N Engl J Med. 2018; 378(2): 169-180. DOI: 10.1056/NEJMra1401483

3. Lublin F.D., Reingold S.C., Cohen J.A., et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. Neurology. 2014; 83(3): 278-286. DOI: 10.1212/WNL.0000000000000560

4. Бойко А. Н. Выбор оптимального препарата для лечения рассеянного склероза // МС. 2015. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-optimalnogo-preparata-dlya-lecheniya-rasseyanogo-skleroza> (дата обращения: 19.08.2025).

© Темирканова Д.А., Мокаева Д.А., 2025

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

ХАЧМАХОВА Э.З.

Научный руководитель – д.м.н., профессор ЖУРТОВА И.Б.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В данной статье описаны современные методы определения уровня глюкозы крови, их преимущества и недостатки.

Abstract. This article describes various modern methods for determining glucose levels, their advantages and disadvantages.

Ключевые слова: сахарный диабет, глюкоза, гипогликемия, гипергликемия, глюкометр, система непрерывного мониторинга глюкозы

Keywords: diabetes mellitus, glucose, hypoglycemia, hyperglycemia, glucose meter, continuous glucose monitoring system

Актуальность. Неудобство частого применения глюкометра для определения уровня глюкозы приводит к редким измерениям показателей крови у пациентов с сахарным диабетом, и в свою очередь, плохому контролю заболевания. Применение новых технологий в виде систем непрерывного мониторинга глюкозы крови вносит существенный вклад в решение данной проблемы.

Цель исследования. Повысить осведомлённость врачей других специальностей о современных методах контроля уровня глюкозы крови при сахарном диабете.

Результаты исследования и их обсуждение. Сахарный диабет (СД) по-прежнему является одним из самых распространённых заболеваний в мире. По данным экспертов Глобальной исследовательской программы бремени болезней (GBD), опубликованным в научном журнале Lancet, к 2050 году число пациентов с диабетом во всём мире может возрасти до 1,3 млрд человек. В России от этого эндокринного заболевания страдает каждый 15-й житель страны – 10,5 млн человек [1].

Отсутствие динамического контроля за уровнем глюкозы может привести к тяжёлой гипогликемии или гипергликемии. Причинами нестабильности показателей гликемии могут быть несоблюдение диетических рекомендаций с преобладанием углеводов, нарушение режима инсулинотерапии при диабете (пропуск приёма пищи, физическая нагрузка, употребление алкоголя), стресс, различные эндокринные и метаболические расстройства, онкологические заболевания, приём различных лекарств. Симптомы гипогликемии и гипергликемии не всегда имеют клинически выраженные проявления, что может привести к отсутствию своевременных действий со стороны пациента. Таким пациентам особенно важно проводить самоконтроль уровня глюкозы

чаще [2].

За последние 25 лет системы непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ) значительно шагнули вперёд. Если первые аппараты в начале 2000-х годов были большими, проводными, требовали подключения к компьютеру и использовались только в стационарах, то размер современных систем чуть больше пятирублевой монеты. Современные системы НМГ появились в России с 2010 года. Долгое время их выбор был невелик, но в 2022 году на рынок РФ вышли аппараты различных производителей. Благодаря НМГ у пациентов появилась возможность круглосуточного контроля уровня глюкозы без болезненных ощущений и ограничений в распорядке дня, что значительно улучшило не только качество жизни людей с диабетом, но и повысило эффективность взаимодействия пациента с врачом. С помощью биосенсорных и микроэлектронных технологий сенсор непрерывно измеряет уровень глюкозы в интерстициальной жидкости человека. Система мониторинга устанавливается на 14 или 16 дней и каждые 3 минуты передает показания через Bluetooth на смартфон через приложение. Постоянный мониторинг глюкозы крови позволяет получить дистанционно информацию о проводимой инсулинотерапии, питании, физической активности пациента и изменении показателей гликемии с учётом указанных данных. Для более эффективного мониторинга системы НМГ должны работать в нескольких приложениях: для пациента, для родственников и для врача [2,3].

В отличие от глюкометра системы НМГ измеряют уровень глюкозы в межклеточном пространстве, поэтому эти приборы одновременно показывают разные значения. Ранее все системы НМГ были предназначены для использования только как дополнение к глюкометру: для расчёта дозы инсулина пользователям было рекомендовано подтверждать показания НМГ с помощью глюкометра. По мере повышения точности систем НМГ производителями была одобрена возможность неадывантного или самостоятельного использования данных систем. В зависимости от данной характеристики все системы НМГ могут быть разделены на 2 группы:

- системы НМГ, которые можно использовать только в качестве вспомогательных к глюкометру устройств. При использовании таких систем пациент принимает клинические решения (расчет дозы инсулина или действия при гипогликемическом состоянии или подозрении на него) на основании показаний глюкометра, а НМГ использует только в качестве дополнения к рутинному измерению гликемии;

- системы, которые можно использовать в качестве самостоятельного устройства для определения уровня глюкозы и принятия клинических решений, таких как дозирование инсулина, купирование гипогликемии. Вместе с тем, даже при использовании таких систем НМГ, оценка уровня глюкозы в капиллярной крови по-прежнему рекомендуется в случаях, если показания НМГ не соответствуют ожидаемым или использование НМГ не представляется возможным. Полноценный самоконтроль уровня глюкозы, можно осуществлять только при использовании систем НМГ, разрешённых к применению в качестве самостоятельного метода самоконтроля, а также имеющих ряд дополнительных преимуществ: удобство и меньшая болезненность за счёт

сокращения частоты проколов пальца для взятия образца крови [3].

Существует 10 основных параметров, независимо от производителя НМГ, по которым происходит оценка гликемии. Главный из них – целевой диапазон глюкозы и время пребывания в нём, а также количество эпизодов гипогликемии, вариабельность уровня глюкозы и ряд других (Рисунок 1, 2) [2,3].



Рисунок 1. Вариабельность гликемии у пациента с сахарным диабетом 2 типа (данные из личного архива)



Рисунок 2. Эпизоды гипогликемии неуточнённого генеза (данные из личного архива)

Заключение. Многолетние исследования и совершенствование систем непрерывного мониторинга глюкозы позволяют проводить полноценный самоконтроль гликемии, являющийся неотъемлемой частью терапии сахарного диабета, и своевременно принимать правильные клинические решения пациенту и врачу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Harreiter J, Roden M. [Diabetes mellitus-Definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2019)]. Wien Klin Wochenschr. 2019; 131:6-15. doi: 10.1007/s00508-019-1450-4.
2. Петеркова В.А., Аметов А.С., Майоров А.Ю., и соавт. Резолюция

научно-консультативного совета «Применение технологии непрерывного мониторинга глюкозы с периодическим сканированием в достижении гликемического контроля» // Сахарный диабет. — 2021. — Т. 24. — No 2. — С. 185-192. [Peterkova VA, Ametov AS, Mayorov AY, et al. The Scientific Advisory board resolution: Implementation of intermittently scanned Continuous Glucose monitoring in clinical practice to improve glycemic control. Diabetes mellitus. 2021; 24(2):185-192. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/DM12753>

3. Шестакова М.В., Петеркова В.А., Галстян Г.Р., Ибрагимова Л.И., Климонтов В.В., Лаптев Д.Н., Малая И.П., Шестакова Е.А. Иллюзия точности: критический анализ методов оценки качества систем непрерывного мониторинга глюкозы. Сахарный диабет. 2025; 28(3):231-239. <https://doi.org/10.14341/DM13329> [Shestakova MV, Peterkova VA, Galstyan GR, Ibragimova LI, Klimontov VV, Laptev DN, Malaya IP, Shestakova EA. The illusion of accuracy: a critical analysis of continuous glucose monitoring systems quality assessment methods. Diabetes Mellitus. 2025; 28(3):231-239] doi: <https://doi.org/10.14341/DM13329>.

© Хачмахова Э.З., 2025

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАДЖЕТОВ: МЕТОД МЮНСБЕРГА И ТЕППИНГ-ТЕСТ КАК ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА

ШАЛОВА М.М., МАЛЬБАХОВА Д.А.

Научный руководитель – к.м.н. САБАНЧИЕВА Х.А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье рассматривается влияние чрезмерного использования цифровых гаджетов на психологическое состояние и когнитивные функции человека. Представлены результаты эмпирического исследования, проведенного с использованием метода Мюнстерберга и Теппинг-теста, которые выявили негативную корреляцию между временем использования гаджетов и показателями внимания, концентрации и свойствами нервной системы.*

***Abstract.** The article examines the impact of excessive use of digital gadgets on the psychological state and cognitive functions of a person. The results of an empirical study conducted using the Münsterberg method and the Tapping test are presented, which revealed a negative correlation between the time of gadget use and indicators of attention, concentration, and properties of the nervous system. Based on the analysis of literary data and own results, practical recommendations for minimizing negative consequences are formulated.*

***Ключевые слова:** гаджеты, психологическое здоровье, внимание, концентрация, тест Мюнстерберга, теппинг-тест, когнитивные функции,*

цифровая зависимость.

Keywords: *gadgets, psychological health, attention, concentration, Münsterberg test, tapping test, cognitive functions, digital addiction.*

Актуальность. Влияние гаджетов на психологическое здоровье – тема, требующая пристального внимания в эпоху цифровой революции. С одной стороны, гаджеты открывают беспрецедентные возможности для обучения, общения и саморазвития. Они позволяют нам оставаться на связи с близкими, получать доступ к огромным объемам информации и реализовывать творческие проекты. С другой стороны, чрезмерное увлечение гаджетами может негативно сказаться на нашем эмоциональном состоянии и когнитивных функциях.

Важно понимать, что не все гаджеты одинаково вредны, и не все пользователи в равной степени подвержены негативному влиянию. Ключевым фактором является умеренность и осознанное использование. Необходимо устанавливать границы времени, проводимого за экранами, и находить баланс между виртуальным и реальным миром. Кроме того, важно обращать внимание на свое эмоциональное состояние и при необходимости обращаться за помощью к специалистам. Влияние гаджетов на психологическое здоровье – это сложная и многогранная проблема, требующая комплексного подхода и в наши дни, когда новые технологии глубоко проникли в повседневную жизнь, особенно молодежи, изучение психологических факторов применения гаджетов становится актуальной проблемой.

Цель исследования. Изучить влияние гаджетов на психологическое здоровье с помощью теста Мюнстерберга и теппинг-теста

Задачи:

1. Изучить роль современных гаджетов в повседневной жизни человека и их влияние на здоровье.
2. Рассмотреть серию тестов для выявления влияния гаджетов на когнитивные функции человека.
3. Определить отражение использования гаджетов на психологическое здоровье.

Материалы и методы исследования. В проекте участвовали 80 респондентов в возрасте от 21 года до 25 лет, среди которых 37 девушек и 43 юноши.

В рамках работы был использован многоаспектный подход, включающий изучение теоретических источников, анкетный опрос для получения информации о времени, затрачиваемом на взаимодействие с экранами устройств, и набор психодиагностических инструментов:

1. Тест Мюнстерберга, предназначенный для оценки избирательности и степени концентрации внимания.[2]
2. Теппинг-тест Е.П. Ильина, направленный на выявление характеристик нервной системы (таких как сила и работоспособность) на основе психомоторных показателей.[3]

Все участники были разделены на две категории: первая категория включала тех, кто ежедневно использует свои мобильные устройства более трех часов, а вторая состояла из респондентов, чье время, проведенное с

телефонами, не превышает трех часов в день.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное исследование позволило получить следующие результаты:

– длительное использование гаджетов коррелировало со снижением способности к концентрации и избирательности внимания;

– у участников, умеренно использующих гаджеты (менее 3 часов в день), график работоспособности характеризовался стабильностью. Максимальный темп сохранялся практически неизменным на протяжении всего теста, что свидетельствует о средней силе нервной системы. Для ровного типа графика в теппинг-тесте характерно поддержание максимальной скорости на протяжении всего времени работы. не выявлены нарушения психомоторных функций.

– у участников, злоупотребляющих гаджетами (более 3 часов в день), график работоспособности имел нисходящую тенденцию. Темп работы снижался уже в начальной фазе теста и оставался пониженным. Это указывает на ослабленную нервную систему.

Обсуждение: Результаты демонстрируют, что интенсивное использование цифровых устройств негативно сказывается на психомоторных функциях и свойствах нервной системы. Постоянная многозадачность и информационная перегрузка приводят к более быстрому истощению нервных ресурсов. Анализ литературных источников подтвердил выводы, сделанные на основе эмпирических данных: выявлены новые расстройства, связанные с технологиями: «киберболезнь», «синдром фантомного звонка» и «цифровое слабоумие».

Выводы:

1. Настоящее исследование продемонстрировало отрицательное воздействие продолжительного использования электронных устройств на важнейшие когнитивные навыки, такие как внимательность и способность к сосредоточению. Результаты, полученные с помощью теста Мюнстерберга, свидетельствуют о том, что продолжительное взаимодействие с гаджетами потенциально может приводить к ухудшению показателей внимания и способности концентрироваться.

2. Применение теппинг-теста выявило снижение функциональных возможностей нервной системы, а именно, уменьшение силы и устойчивости, у лиц, активно использующих гаджеты, что выражается в ускоренном развитии психомоторного утомления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние гаджетов на здоровье человека: обзор современных исследований [Электронный ресурс]. – URL: https://uios.fedcdo.ru/wp-content/uploads/2023/01/RKrym_Simachjova_Vliyanie-gadzhetrov_rabota.pdf

2. Методика «Тест Мюнстерберга» [Электронный ресурс]. – URL: <https://unomich.68edu.ru/DVSmedia/OO/psihologiya/diagnostic/Тест%20Мюнстерберга.pdf>

3. Методика «Теппинг-тест» Е.П. Ильина [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gym212.ru/sveden/documents/statutory/темпинг-тест.pdf>

4. 8 психических расстройств, вызванных интернетом и гаджетами [Электронный ресурс]. – URL: <https://12gdp.by/publikatsii/sovety-vo-vospitaniyu/585-8-psikhicheskikh-rasstrojstv-vyzvannykh-internetom-i-gadzhetaми>.

© Шалова М.М., Мальбахова Д.А., 2025

ЧАСТОТА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

ШИДОВА А.М.

Научный руководитель – КИШЕВА А. А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В статье представлены результаты исследования частоты артериальной гипертензии (АГ) среди взрослого сельского населения села Сармаково. Исследование проводилось в рамках проекта ЭССЕ-РФ3 и охватило 126 респондентов в возрасте от 40 до 78 лет. Установлено, что артериальная гипертензия обладает чрезвычайно высокой распространенностью (88,9%) и является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Abstract. The article presents the results of a study of the incidence of arterial hypertension (AH) among the adult rural population of the village of Sarmakovo. The study was conducted as part of the ESSE-RF3 project and included 126 respondents aged 40 to 78 years. It has been established that arterial hypertension has an extremely high prevalence (88.9%) and is a leading risk factor for the development of cardiovascular diseases.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, распространенность, население, респонденты

Keywords: arterial hypertension, cardiovascular diseases, prevalence, population, respondents

Актуальность. обусловлена следующими факторами:

1. Высокая распространённость АГ – около 30–45% взрослого населения в разных странах имеет повышенное АД, при этом многие не знают о своём диагнозе или не достигают целевых значений лечения.

2. Серьёзные осложнения – со стороны органов-мишеней (сердце, сосуды, почки, мозг), увеличивая риск инвалидизации и смертности.

3. Недостаточная эффективность контроля – несмотря на развитие новых гипотензивных препаратов, у многих пациентов не достигается целевой уровень АД из-за низкой приверженности терапии, поздней диагностики и сопутствующих факторов риска (ожирение, диабет, стресс).

По данным ЭССЕ-РФ (2023): распространённость – 53,9%,

осведомленность – 77,7%, охват лечением – 63,4%, достигают целевых значений – 27,9% [1].

Цель и задачи исследования. Изучение эпидемиологических характеристик и динамики артериальной гипертензии, а также факторов, ассоциированных с АГ в российской популяции.

Методы и материалы исследования. Проведено клинико-эпидемиологическое обследование жителей сельского поселения Сармаково, включавшее в себя:

- опрос (вопросник, сформированный по модульному принципу, включавшая в себя следующие разделы: личные данные респондента, уровень физической активности, статус табакокурения, употребление алкоголя, оценка уровня тревоги и депрессии, уровень дохода и образования, объективные методы исследования.

Результаты исследования и обсуждения. В данной работе представлены результаты обследований 126 человек в возрасте от 40 до 78 лет (средний возраст составил $62,2 \pm 9,5$ лет), таблица 1.

Средние значения САД и ДАД среди обследованных мужчин и женщин

Таблица 1.

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	САД	ДАД	САД	ДАД	САД	ДАД
Все	156,2	95,3	154,4	96,3	158,4	94,6
35-44 лет	149,3	93,4	149,3	94,3	149,3	92,6
55-64 лет	156,5	94,8	158	93,9	155,2	96,1
65-78 лет	158,4	93,2	153,4	92,7	161,7	93,4

*Среднее значение САД выше у женщин $158,4 \pm 19,6$ мм рт.ст., а у мужчин $154,4 \pm 21,5$ мм рт.ст, а среднее значение диастолического ДАД выше у мужчин $96,3 \pm 13,5$ мм рт.ст., в то время как у женщин $94,6 \pm 12,3$ мм рт.ст. Распространенность АГ представлена в таблице 2.

Распространенность АГ

Таблица 2.

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%
Все	112	88,9	54	90	58	87,9
40-50 лет	16	12,7	11	18,3	5	7,6

51-65 лет	40	31,84	19	31,7	21	31,82
66-78 лет	56	44,4	24	40	32	48,5

*На основании представленных данных можно заключить, что общая распространенность АГ в исследуемой группе является очень высокой (88,9%). Распространенность АГ несколько выше среди мужчин (90%) по сравнению с женщинами (87,9%). Наиболее уязвимой возрастной группой являются лица в возрасте 66–78 лет, где показатель распространенности достигает 44,4% от всей выборки. Уровень образования представлен в таблице 3.

Уровень образования

Таблица 3.

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%
Начальное или ниже	10	7,9	5	8,33	5	7,6
Полное среднее образование	41	32,5	11	18,33	30	45,45
Профессиональное и среднее образование (ПТУ с полным средним образованием)	18	14,3	8	13,33	10	15,15
Незаконченное высшее (3–4 года в институте)	1	0,79	1	1,67	-	-
Высшее	56	44,4	35	58,33	21	31,82

*Распространенность АГ в данной выборке не концентрируется в группах с низким уровнем образования. Заболевание в значительной степени затрагивает социально и образовательно активные группы населения. Уровень дохода респондентов представлен в таблице 4.

Уровень дохода

Таблица 4

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%
Низкий	75	60,3	34	56,7	41	62
Средний	41	31,8	16	26,7	25	37,9
Высокий	10	7,9	10	7,9	-	-

*С низким уровнем дохода преобладали представители женского пола 62%, а все 7,9% высокого уровня дохода приходится на представителей мужского пола. Анализ сопутствующих заболеваний представлен на рисунке 1.

Сопутствующие заболевания



Рисунок 1.

* Самым распространенным заболеванием среди респондентов являются хронические болезни почек (пиелонефрит, гломерулонефрит) 24,6%, а наименьшее приходится на долю гипертонической ретинопатии 1,6%. Рисунок 2 отражает распределение по ИМТ.

Распределение респондентов по ИМТ



Рисунок 2.

*Частота ИзбМТ составляет 49,2%, она выше среди женщин 57,6%, в сравнении с мужчинами 42,9%. Ожирение отмечалось чаще среди мужчин 44,7%, среди женщин 25,8%. Анализ вредных привычек участников исследования отражен в таблице 5.

Вредные привычки

Таблица 5.

Переменная	Вс		Му		Же	
	е		жчины		нщины	
	n	%	n	%	n	%
Употребление алкоголя	46	36,5	43	71,7	3	4,55
Курение	42	33,33	42	70	-	-
Избыточное употребление соли	85	67,5	45	75	40	60,6
Низкая физическая активность	79	62,7	43	71,7	36	54,6

* Распространенность АГ возможно ассоциирована с поведенческими факторами риска. При этом структура этих факторов имеет выраженную гендерную специфику. В таблице 6 и 7 представлены результаты уровня тревоги, стресса и осведомленность участников.

Уровень тревоги и стресса представлен

Таблица 6.

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%
Тревога > 8 баллов	76	60,32	26	43,33	50	75,8
Депрессия > 8 баллов	52	41,3	20	33,33	32	48,5
Стресс > 22 баллов	70	55,6	24	40	46	69,7

*Полученные данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи АГ и аффективных расстройств. Особое внимание следует уделять женской субпопуляции в связи с наибольшим риском психоэмоциональной дезадаптации.

Уровень осведомленности

Таблица 7.

Переменная	Все		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%
Все	75	59,5	30	55,6	45	68,2
40-50 лет	10	7,9	5	8,3	5	7,8
51-65 лет	18	14,3	9	15	9	13,6
66-78 лет	47	37,3	16	26,7	31	46,8

*По результатам только 59,5% респондентов обладают достаточными знаниями о своем заболевании. Женщины проявляют более высокую осведомленность (68,2%), по сравнению с мужчинами (55,6%).

Заключение. По результатам проведенного исследования выявлено, что в представленной выборке жителей с. Сармаково подавляющее большинство страдает от АГ.

Основными причинами выступают: малоподвижный образ жизни, вредные привычки, низкий уровень дохода, высокий уровень тревоги и стресса, отсутствие высшего образования, что согласуется с результатами ранее проведенных исследований. Так же у большинства респондентов отмечается ИзбМТ и ожирение

Проведенное исследование подтвердило актуальность проблемы АГ в сельских поселениях КБР и необходимость комплексного подхода к ее

решению на уровне первичного звена здравоохранения.

Очевидная острота проблемы требует разработки и принятия целевых программ по контролю АГ на государственном уровне. Улучшение диагностической базы и обучение медработников современным методам контроля АГ. Пропаганда здорового образа жизни через СМИ и социальные сети с учетом культурных особенностей региона.

Таким образом, снижение заболеваемости АГ в сельской местности КБР требует совместных усилий медицинских работников, органов власти и самого населения. Это возможность внести свою лепту в достижение одной из главных целей национального проекта «Здравоохранения» – снижение сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности жителей Кабардино-Балкарии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артериальная гипертония в российской популяции в период пандемии COVID-19: гендерные различия в распространённости, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФЗ[Электронный ресурс]. URL: <https://cardiovascular.elpub.ru/jour/article/view/3785>

© Шидова А.М., 2025

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

ШУХОСТАНОВА А.А., ГАЙДАРОВА К.А.

Научный руководитель – ГЕРГОВА Д.А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Учитывая высокий риск нарушения почечной функции у онкогематологических пациентов в условиях наличия сопутствующей патологии и нефротоксического действия ряда препаратов противоопухолевой терапии, было выполнено ретроспективное исследование функционального состояния почек у данной когорты больных. Проанализированы 22 истории болезни пациентов, проходивших лечение в гематологическом отделении ГБУЗ «Онкодиспансер» Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики в апреле 2025 г.

Abstract. Taking into account the high risk of impaired renal function in oncohematological patients with concomitant pathology and the nephrotoxic effect of a number of antitumor therapy drugs, a retrospective study of the functional state of the kidneys in this cohort of patients was performed. We conducted a retrospective study of 22 medical records of patients who were treated in hematology department of GBUZ «Oncological Dispensary» of Ministry of Health of the KBR in April 2025.

Ключевые слова: поражение почек, онкогематология, нефротоксичность,

Keywords: *kidney injury, oncohematology, nephrotoxicity, drug-induced kidney damage, acute renal injury*

Актуальность. Поражение почек является частым и значимым осложнением онкологических заболеваний и противоопухолевой терапии. Его спектр достаточно широк и может быть обусловлен как непосредственно опухолевой инфильтрацией и повреждением почечной ткани метаболитами опухолевых клеток, гломерулярным поражением, так и нефротоксическим действием лекарственных препаратов, лучевой терапии [1].

Частота поражения почек у гематологических больных может варьироваться в зависимости от конкретного заболевания, например: нефропатии при некоторых лимфопролиферативных заболеваниях (ЛПЗ) диагностируют в 69–90%, повреждения почек при неходжкинских лимфомах (НХЛ) наблюдаются у 10–14% пациентов, поражение почек (гломерулопатию) диагностируют при хроническом лимфоцитарном лейкозе (ХЛЛ) – 3,7%, а также при лимфоме из малых лимфоцитов – 40%, диффузной В-крупноклеточной лимфоме – 36,2% и НК/Т-клеточной лимфоме – 11–20% [2].

Химиотерапевтические препараты часто приводят к развитию острого повреждения почек. Это связано с необходимостью длительного применения высоких доз комбинации препаратов цитотоксического действия, прямое цитотоксическое влияние не только самих химиотерапевтических средств, но и их метаболитов, плохую растворимость с образованием внутриканальцевых осадков [1].

Цель исследования. Оценка влияния онкологических заболеваний и противоопухолевых препаратов на функциональное состояние почек.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать коморбидный профиль пациентов гематологического отделения.
2. Оценить частоту и характер нарушений функционального состояния почек по данным лабораторных исследований (ОАМ, БАК).
3. Проанализировать спектр назначаемой лекарственной терапии и ее потенциальное влияние на почки.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование 22 историй болезней пациентов, находившихся на лечении в гематологическом отделении ГБУЗ «Онкодиспансер» Минздрава КБР в апреле 2025 г. Из историй болезни извлекались следующие данные: демографические показатели (возраст, пол), сопутствующие заболевания, данные ОАМ (лейкоциты, белок, плотность, рН и т.д.), БАК (креатинин, мочевины, калий, мочевая кислота, общий белок, альбумин), коагулограммы, полный перечень получаемой лекарственной терапии.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Excel». Для описания количественных данных рассчитывались среднее значение и стандартное отклонение. Категориальные данные описывались в виде абсолютных значений и процентов

(n, %).

Результаты исследования и их обсуждение. По гендерному соотношению из 22 человек 14 (63,6%) женщин, 8 (36,4%) мужчин.

Исходя из имеющихся данных возраст пациентов варьируется от 20 до 78 лет. По классификации ВОЗ: 22,7%-молодой возраст, 18,2%-средний возраст, 54,5%-пожилой возраст, 4,5%-старческий возраст.

В ходе исследования было выявлено, что у 86,4% пациентов заболевания протекают с коморбидным фоном, который представлен патологиями сердечно-сосудистой системы, пищеварительной, мочевыделительной, дыхательной, иммунной и системой кроветворения.

По степени тяжести анемий преобладает средняя степень с уровнем гемоглобина 70-90 г/л (18,2%), далее в равной степени легкая степень с уровнем гемоглобина 90-110 г/л и тяжелая степень с уровнем гемоглобина менее 70 г/л.

По результатам коагулограммы: гиперкоагуляция (40,9%), гиперфибриногенемия (18,2%) и гипокоагуляция (13,6%). На рисунке 1 представлены группы препаратов, принимаемые пациентами отделения.

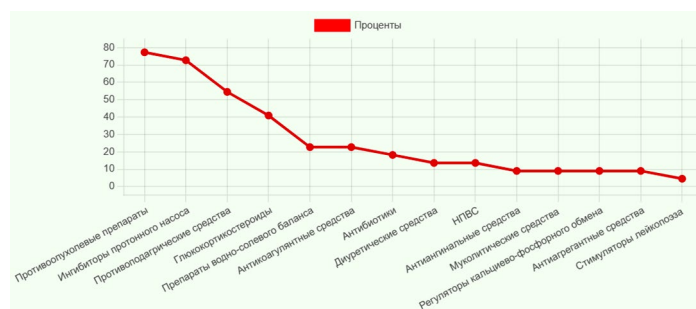


Рисунок 1

Крайне высокая частота коморбидного фона (86,4%) является ключевой характеристикой исследуемой группы. Доминирование сердечно-сосудистой патологии (54,55%), в частности артериальной гипертензии, создает базис для развития и прогрессирования нефропатии.

АГ является не только фактором риска, но и частым следствием нарушения почечной функции, формируя порочный круг. Учитывая, что 59% пациентов относятся к пожилому и старческому возрасту, можно говорить о синергическом негативном влиянии возрастного снижения СКФ и кардиоваскулярной нагрузки.

Особого внимания заслуживает прямое поражение почек, выявленное у 13,64% пациентов (миеломная нефропатия и протеинурия Бенс-Джонса). Данная находка является патогномоничным признаком парапротеинемий и служит прямым доказательством нефротоксического эффекта основного гематологического заболевания.

Лабораторные данные предоставляют многогранную картину системных нарушений, затрагивающих и почечную функцию. Данные ОАМ свидетельствуют о высокой частоте воспалительных и дисметаболических изменений в мочевыводящей системе. Лейкоцитурия (68,2%) может указывать на наличие инфекции мочевых путей или асептического воспаления на фоне

иммуносупрессии. Сочетание гиперстенурии (36,4%) и щелочной рН мочи (36,4%) требует внимания, так как может отражать нарушения концентрационной функции почек и метаболические сдвиги. Присутствие гематурии (18,2%) и протеинурии (9%) является прямым маркером повреждения почечной ткани.

Биохимические показатели подтверждают наличие функциональных нарушений. Гиперкреатининемия (9%) и азотемия (4,5%) прямо указывают на снижение скорости клубочковой фильтрации. Выявленные электролитные нарушения, в частности гипокалиемия (22,7%), могут быть следствием как ренальных потерь (например, на фоне приема диуретиков), так и нарушений канальцевого транспорта. Гиперурикемия (9%) является частым спутником онкогематологических заболеваний и может усугублять повреждение почек. Выраженная гипопротеинемия и гипоальбуминемия (9% и 4,5% соответственно) создают неблагоприятный фон, способствуя развитию отеков и усугубляя течение нефропатии.

Нарушения в системе гемостаза в виде гиперкоагуляции (40,91%) и гиперфибриногенемии (18,18%) повышают риск микротромбозов в почечных клубочках, что может усугублять ишемическое повреждение почечной ткани.

подавляющее большинство пациентов (77,3%) получают противоопухолевую терапию, многие препараты которой обладают прямым нефротоксическим действием. Широкое применение ингибиторов протонной помпы (72,7%) ассоциировано с риском развития острого интерстициального нефрита. Значительная частота назначения противовоспалительных средств (54,5%) косвенно подтверждает актуальность гиперурикемии. Применение нефротоксичных антибиотиков (18,2%), НПВС (13,6%) и диуретиков (13,6%) создает дополнительную лекарственную нагрузку на почки, потенцируя риск развития острого почечного повреждения.

Выводы.

1. У пациентов гематологического профиля отмечается исключительно высокий уровень коморбидности (86,4%), с преобладанием сердечно-сосудистой патологии, что создает фундамент для развития и прогрессирования нефропатии.

2. Лабораторная диагностика демонстрирует комплекс нарушений, отражающих многофакторное повреждение почек. Высокая частота лейкоцитурии (68,2%), гематурии (18,2%) и протеинурии (9%) свидетельствует о поражении всех отделов нефрона. Нарушения азотовыделительной функции (гиперкреатининемия) и электролитного баланса (гипокалиемия) подтверждают наличие функциональной недостаточности.

3. Значительный вклад в нефротоксичность вносит проводимая лекарственная терапия. Широкая назначения потенциально нефротоксичных препаратов (противоопухолевые – 77,3%, ИПП – 72,7%, антибиотики – 18,2%, НПВС – 13,6%) создает условия для повреждения почечной ткани.

3. Выявленный синдромо-комплекс позволяет говорить о формировании у онкогематологических больных специфической «гематологически-ассоциированной нефропатии», что диктует необходимость обязательного динамического нефрологического мониторинга в рамках

мультидисциплинарного подхода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурнашева Е.В., Шатохин Ю.В., Снежко И.В., Мацуга А.А. Поражение почек при противоопухолевой терапии. Нефрология 2018;22(5):17-24. DOI:10.24884/1561-6274-2018-22-5-17-24. Burnasheva E.V., Shatokhin Y.V., Snezhko I.V., Matsuga A.A. Kidney injury in cancer therapy. Nephrology (Saint-Petersburg) 2018;22(5):17-24. DOI:10.24884/1561-6274-2018-22-5-17-24.

2. Михайлова З.Д., Сайдов А.Д., Черепанова В.В. Трудности диагностики поражения почек при хроническом лимфоцитарном лейкозе и индолентных лимфомах. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/nephrology.2025.2.60-67>. Mikhailova Z.D., Saidov A.D., Cherepanova V.V. Difficulties in diagnosing kidney damage in chronic lymphocytic leukemia and indolent lymphomas. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/nephrology.2025.2.60-67>.

© Шухостанова А.А., Гайдарова К.А., 2025

**СЕКЦИЯ № 4. ОБЩАЯ ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА И ХИРУРГИЯ.
ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ. МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ
КОМПЬЮТЕРНОЙ КОРОНАРОГРАФИИ**

БАПИНАЕВ А.А.³, УЛЬБАШЕВА А.М.⁴, САЧЕНОК А.Н.⁵

Научный руководитель - к.м.н., доцент **БАПИНАЕВА А.А.^{1,2}**

¹ ГАУЗ «Республиканский клинический многопрофильный центр высоких медицинских технологий» МЗ КБР, Российская Федерация, г. Нальчик

² ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

³ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»
Министерства обороны Российской Федерации, Российская Федерация,
г. Санкт-Петербург

⁴ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), Российская Федерация, г. Москва

⁵ 432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр
вооруженных сил Республики Беларусь, Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. В статье представлены два клинических случая пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), в тактике ведения которых применялись неинвазивные методы диагностики поражения коронарных артерий. Показана высокая диагностическая ценность мультиспиральной компьютерно-томографической коронарографии (МСКТ-КГ) в практике кардиолога, рентгенэндоваскулярного хирурга.

Abstract. The article presents two clinical cases of patients with coronary artery disease, whose management tactics used multispiral computed tomography coronary angiography. The high diagnostic value of noninvasive methods for diagnosing coronary artery disease in the practice of a cardiologist and an X-ray endovascular surgeon has been shown.

Ключевые слова: мультиспиральная компьютерная томография, коронарные артерии, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз.

Keywords: multispiral computed tomography, coronary arteries, coronary artery disease, atherosclerosis.

Актуальность. На сегодняшний день ИБС продолжает оставаться одним из самых актуальных вопросов медицины, как во всем мире, так и в РФ. До недавнего времени единственным методом точной диагностики ИБС была инвазивная коронароангиография (КАГ). Благодаря высокой информативности, она заслуженно является «золотым стандартом». Но инвазивная КАГ связана с необходимостью госпитализации пациента в стационар, а также с редкими, но возможными осложнениями, присущими любой инвазивной процедуре. С

созданием высокоскоростных мультиспиральных (32-, 40-, 64-, 256- срезовых) компьютерных томографов, появилась возможность неинвазивной оценки состояния венечных артерий. Важная ценность мультиспиральной компьютерно-томографической коронарографии (МСКТ-КГ) в возможности морфологической оценки бляшки, без использования инвазивного внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ). Отмечена точность и сопоставимость измерений степени сужения артерий при МСКТ-КГ с данными ВСУЗИ [1, 2]. Данный метод позволяет исключить несколько неотложных состояний в кардиологии: диссекцию аорты, тромбоэмболию легочной артерии и острый коронарный синдром [3, 4].

Цель исследования – привлечение внимания врачей к МСКТ-КГ, как к неинвазивному и информативному методу диагностики поражения коронарных артерий.

Клинический случай № 1. Пациент Б., 62 лет поступил в РКМЦВМТ с жалобами на жгучую боль за грудиной, возникающую при физической нагрузке и в покое, с иррадиацией в лопатки, купирующуюся самостоятельно в течение 5–10 мин, перебои в работе сердца, снижение толерантности к переносимым физическим нагрузкам.

Анамнез заболевания: более 12 лет повышения АД максимально 200/100 мм. рт. ст., адаптирован к 120/80 мм. рт. ст. В сентябре 2019 г. без предшествующего коронарного анамнеза перенес инфаркт миокарда нижней, боковой стенок левого желудочка, осложнившийся недостаточностью кровообращения, неустойчивым пароксизмом желудочковой тахикардии. В экстренном порядке 10.09.2019 г. проведена КАГ, транслюминальная баллонная ангиопластика правой коронарной артерии (ТЛБАП ПКА) с имплантацией 2-х стентов.

На КАГ от 07.01.21 г.: передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) тандемный стеноз в проксимально-среднем сегменте до 85%, огибающая ветвь (ОВ) стеноз 90% в с/дистальном сегменте, правая коронарная артерия (ПКА) рестеноз до 50% in stent в с/дистальном сегменте. Проведена ТЛБАП ОВ с имплантацией стента. Через месяц на фоне повышения АД до 150/90 мм. рт. ст. интенсивный ангинозный синдром, толерантный к нескольким экспозициям нитроспрея.

На КАГ от 05.02.2021г. ПМЖВ на границе п/3 и с/3 визуализируется «мышечный мост», суживающий просвет артерии в фазу систолы до 60%, далее в с/3 тандемная субокклюзия. В средне-дистальном сегменте ОВ визуализируется ранее установленный стент, без признаков рестеноза. Проведена ТЛБАП ПМЖВ с имплантацией стента. Пациент привержен к медикаментозной терапии. Через 3 года возобновление приступов стенокардии, коррекция медикаментозной терапии.

Ухудшение состояния 20.01.2025г, когда на фоне физической нагрузки возобновились ангинозные боли, купированные наркотическим анальгетиком.

Стресс-эхокардиография (Стресс-ЭХО): проба(-). ЭКГ: очаговые (рубцовые) изменения нижней стенки левого желудочка. Холтеровское мониторирование сердечного ритма (ХМЭКГ) от 28.01.2025: Ритм синусовый со средней частотой 60 в мин. Одиночные желудочковые экстрасистолы всего

2499, парные всего 7, групповые полиморфные всего 1. Пробежка неустойчивой желудочковой тахикардии из 6 кардиоциклов с ЧСС 180 в мин. Зарегистрирован 1 эпизод депрессии ST до 267 мкВ без болей общей длительностью 12 мин, возникающий в покое.

С учетом наличия ишемических изменений на фоне нагрузки, пароксизмов желудочковой тахикардии при ХМЭКГ, при наличии отрицательного результата стресс ЭХО, 31.01.2025г выполнено МСКТ-КГ с контрастированием: гемодинамически значимых стенозов не выявлено, участки кальцификации стенок артерий.

Заключительный клинический диагноз: ИБС. Прогрессирующая стенокардия. Постинфарктный (03.09.2019 г.) кардиосклероз. Стенозирующий атеросклероз. КАГ: (05.02.2021г.) ПМЖВ на границе п/3 и с/3 визуализируется «мышечный мост», суживающий просвет артерии в фазу систолы до 60%, далее в с/3 тандемная субокклюзия. В средне-дистальном сегменте ОВ визуализируется ранее установленный стент без признаков рестеноза. ТЛБАП ПКА с имплантацией 2-х стентов 10.09.2019г. ТЛБАП ОВ с имплантацией стента VMX 2,75x33мм 07.01.21г. ТЛБАП ПМЖВ с имплантацией стента Nano 2,75x29мм 05.02.2021г.

Фоновые заболевания: Гипертоническая болезнь III стадия, III степень, IV степень риска. Контролируемое АД, целевой уровень <130/<80 мм рт.ст. Ожирение 1 ст. ИМТ 32,3 кг/м².

Осложнения основного заболевания: Нарушение ритма сердца: одиночная, групповая желудочковая экстрасистолия, пароксизмы желудочковой тахикардии. Хроническая сердечная недостаточность 2 «А» стадия с пФВ (44%), 3 функциональный класс.

Клинический случай № 2. Пациент М., 70 лет поступил в РКМЦВМТ с жалобами на давящие боли за грудиной при физической нагрузке, купирующимися самостоятельно в течение 5–10 мин после ее прекращения, одышку инспираторного характера при малейшей нагрузке, перебои в работе сердца, приступы учащенного сердцебиения, выраженную общую слабость.

Анамнез заболевания: 8 лет повышение АД максимально до 180/100 мм. рт. ст., адаптирован к 130/80 мм. рт. ст. С 2015 г. пароксизмы фибрилляции предсердий, постепенно присоединились признаки хронической недостаточности кровообращения (ХСН). В 2018 г. по поводу декомпенсации ХСН был госпитализирован в РКМЦВМТ, при ЭХОКГ выявлена аневризма восходящего отдела аорты без признаков расслоения. В ФГБУ "ФЦССХ" г. Астрахань проведена КАГ, значимого стеноза КА не выявлено, операция – аневризмэктомия, операция Девида (протезирование корня и восходящего отдела аорты сосудистым протезом "InterGard-30мм" с сохранением АК) (2019 г.). После выписки рекомендованные препараты принимает в полном объеме, состояние оставалось удовлетворительным.

Через 6 лет появились кратковременные давящие боли за грудиной при физической нагрузке, купирующиеся самостоятельно в течение 5–10 мин после ее прекращения, увеличение ФК ХСН, в связи с чем, госпитализирован в РКМЦВМТ.

При ХМЭКГ выявлены эпизоды выраженной депрессии сегмента ST. При

субкомпенсации ХСН проведено стресс ЭХО, положительно, гипокинез нижней стенки левого желудочка. Реакция АД на нагрузку гипертоническая 200/90 мм. рт. ст. С учетом отсутствия поражения коронарных артерий при КАГ от 2019 г., положительной стресс ЭХО, принято решение провести МСКТ-КГ. Гемодинамически значимого поражения КА не выявлено.

Заключительный клинический диагноз: ИБС: впервые возникшая стенокардия, микроваскулярная. Аневризма восходящего отдела аорты (5,5см на уровне синусов Вальсальвы) с формированием аортальной недостаточности 2-3 степени. Аневризмэктомия. Операция Девида (протезирование корня и восходящего отдела аорты сосудистым протезом "InterGard-30мм" с сохранением АК) от 08.05.2019 г.

Фоновые заболевания: Гипертоническая болезнь III стадия, III степень, IV степень риска. Контролируемое АД, целевой уровень <140/<90 мм. рт. ст. Осложнения основного заболевания: Нарушение ритма сердца: пароксизмы фибрилляции предсердий. Хроническая сердечная недостаточность, II «А» стадия с сохранной ФВ, 3 функциональный класс.

Заключение. Представленные два клинических случая демонстрируют, что использование неинвазивных методов диагностики, в частности, МСКТ-КГ в практике кардиолога, рентгенэндоваскулярного хирурга имеет высокую диагностическую ценность в определении поражения коронарных артерий. Появление возможности применения МСКТ-КГ для неинвазивного выявления поражения коронарных артерий и определения степени их стеноза создало новые благоприятные возможности для диагностики таких патологических изменений. Однако точность диагностики этих изменений при МСКТ-КГ по сравнению с инвазивной коронарографией недостаточно оценена [5, 6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаев А.Е., Шапиев А.Н., Блохин И.А., Рамазанова Д.М., Шапиева А.Н., Гомболевский В.А., Низовцова Л.А. Новые подходы к оценке изменений коронарных артерий при мультиспиральной компьютерной томографии. Российский кардиологический журнал. 2019;(12):124-130. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-12-124-130>. [Nikolaev A.E., Shapieva A.N., Blokhin I.A., Ramazanova D.M., Shapieva A.N., Gombolevskij V.A., Nizovtsova L.A. New approaches for assessing coronary changes in multi-layer spiral computed tomography. Russian Journal of Cardiology. 2019;(12):124-130].

2. Сухова М.Б., Шевченко Е.А. Необходимость и диагностическая обоснованность мультиспиральной компьютерной коронарографии в практике клинициста // Современные проблемы науки и образования. 2018. (1).

3. Blair KJ, Allison MA, Morgan C, et al. Comparison of ordinal versus Agatston coronary calcificationscoring cardiovascular disease mortality in community-living individuals. Int. J. Cardiovasc. Imaging. 2014;30:813-8. doi:10.1007/s10554-014-0392-1.

4. Hughes-Austin JM, Dominguez A, Allison MA, et al. Relationship of Coronary Calcium on Standard Chest CT Scans With Mortality. JACC Cardiovasc. Imaging. 2016;9(2):152-9. doi:10.1016/j.jcmg.2015.06.030.

5. Барбараш О.Л., Карпов Ю.А., Панов А.В. и соавт. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации. 2024 г.

6. Федоров В.Д., Кармазановский Г.Г., Коков Л.С., Коростелев А.Н., Несук О.М., Тарбаева Н.В. Клиническое значение мультиспиральной компьютерно-томографической коронарографии. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010;(7):4-9. [Fedorov VD, Karmazanovskii GG, Kokov LS, Korostelev AN, Nesuk OM, Tarbaeva NV. The role of multispiral computed tomographic coronarography. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2010;(7):4-9]

© Бапинаев А.А., Ульбашева А.М., Саченок А.Н., 2025

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

ДЫШОКОВ И.А., КУЧМЕЗОВ А.Х., ГЕРГОВА Д.А.

Научный руководитель – доцент, к.ф.-м.н. **ТХАБИСИМОВА М.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова», Институт математики и естественных наук, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: в работе разработана математическая модель для диагностики заболеваний на основе нейросетевой модели. Результаты исследования с помощью этой модели могут быть использованы для улучшения оптимизации протоколов лечения, отслеживания самочувствия пациентов с поражения почек у постковидных пациентов, а также для стимулирования развития технологий искусственного интеллекта и методов машинного обучения в медицине.

Abstract: the work has developed a mathematical model for diagnosing diseases based on a neural network model. The results of the study with this model could be used to improve health service delivery, optimise treatment protocols, track the well-being of patients with kidney damage in post-Covid patients, and drive the development of artificial intelligence technologies and machine learning techniques in medicine.

Ключевые слова: машинное обучение, нейросетевая модель, математическая модель, интеллектуальная система.

Key words: machine learning, neural network model, mathematical model, intelligent system.

Актуальность. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванная вирусом SARS-CoV-2, выявила мультисистемный характер поражения организма человека. Одним из серьезных последствий перенесенного заболевания является поражение почек, варьирующее от острого почечного повреждения (ОПП) в период активной инфекции до развития или

прогрессирования хронической болезни почек (ХБП) в постковидном периоде. Своевременная диагностика и оценка степени повреждения почечной ткани у пациентов, перенесших COVID-19, имеют критическое значение для определения тактики ведения и предотвращения неблагоприятных исходов. В данном контексте возникает задача разработки инструмента для автоматизированной оценки степени поражения почек на основе доступных лабораторных данных пациентов [1].

Хроническая болезнь почек (ХБП) представляет собой глобальную медико-социальную проблему, существенно влияющую на здоровье нации и экономическое состояние страны, ввиду большой распространенности в популяции - около 15% населения, высокой смертности и инвалидизации вследствие развития терминальной почечной недостаточности (ТПН) и сердечно - сосудистых осложнений (ССО). Пациенты с ХБП являются группой высокой летальности при развитии у них инфекции COVID-19 [2]. В настоящее время все национальные рекомендации, посвященные тактике выявления ХБП, предписывают определение ее лабораторных маркеров только у людей с факторами риска ее развития [3].

Цель исследования – оценка влияния течения новой коронавирусной инфекции на функциональное состояние почек с помощью компьютерной модели.

Задачи исследования: создание математической модели риска развития ХБП, разработка алгоритма раннего выявления ХБП в изученных группах населения. Целью моделирования является построение модели машинного обучения, способной по набору клинико-лабораторных показателей пациента предсказать класс (степень) поражения почек, что соответствует постановке задачи многоклассовой классификации.

Материал и методы исследования. Математическая модель, включающая факторы риска развития ХБП, позволяет количественно оценить интегральный риск развития ХБП. $ИР \geq 0,4$ ассоциируется со средней/высокой степенью риска развития ХБП. Алгоритм для выявления ХБП при массовых обследованиях в отдельных группах позволяет выбрать из начальной популяции больных с высоким риском для последующего исследования лабораторных маркеров для окончательной диагностики ХБП. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Excel 2013». Оценка распределения и разброса данных проводилась при помощи расчета среднего значения и стандартной ошибки ($M \pm m$) для исследуемых величин. Исходные данные были представлены в виде двух файлов формата Excel, содержащих результаты клинических анализов: общего анализа крови (ОАК), биохимического анализа крови (БАК), общего анализа мочи (ОАМ) и коагулограммы. В целях проведения дальнейшей обработки и анализа, данные были объединены в единый Excel файл.

Результаты и обсуждение. Проведен корреляционный анализ, с последующим t-тестом следующих пар признаков: индекс коморбидности – скорость клубочковой фильтрации (СКФ), степень тяжести коронавирусной инфекции – СКФ, степень тяжести коронавирусной инфекции – белок в моче. Поскольку индекс коморбидности, степень тяжести заболевания и белок в моче

являются ранговыми переменными, а СКФ – количественной, использование коэффициента линейной корреляции Пирсона нецелесообразно. В связи с этим применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена, который отражает направление зависимости (прямая или обратная), но не функциональную взаимосвязь между переменными.

Анализ взаимосвязи креатинина с различными биохимическими и клиническими параметрами проводился с учетом устранения мультиколлинеарности путем удаления коррелирующих признаков. Также были исключены признаки, не коррелирующие с креатинином, поскольку отсутствие корреляции свидетельствует об отсутствии связи между переменными. В результате для дальнейшего анализа были отобраны следующие признаки: пол, уровень гемоглобина, лимфоциты, СКФ, белок, мочевины, билирубин, АЛТ, ферритин, эпителиальные клетки. Посмотрим на распределение тех признаков, которые наиболее коррелируют с креатинином. Ранжирование значений СКФ осуществлялось по шкале от 1 (минимальное значение) с шагом 1. В результате, статистически значимый, с вероятностью ошибки первого рода 0,05, коэффициент корреляции между индексом коморбидности и СКФ составил – 0,31. Коэффициент корреляции между степенью тяжести заболевания и СКФ равен – 0,1, однако этот коэффициент не является статистически значимым с уровнем значимости 0,95. Зависимость между степенью тяжести заболевания и наличием белка в моче характеризуется коэффициентом корреляции, равным 0,3, и этот коэффициент статистически значим, с уровнем значимости 0,95

Была проведена предварительная обработка данных. После исключения статистически незначимых признаков было получено обновлённое уравнение регрессии, включающее три предиктора: скорость клубочковой фильтрации (СКФ), уровень мочевины и содержание эпителиальных клеток. Все три признака оказались статистически значимыми ($p < 0,05$). Оценка качества математической модели показала, что коэффициент детерминации увеличился до $R^2 = 0,91$, что указывает на улучшение объясняющей способности модели. После исключения статистически незначимых признаков было получено обновлённое уравнение регрессии, включающее три предиктора: скорость клубочковой фильтрации (СКФ), уровень мочевины и содержание эпителиальных клеток. Все три признака оказались статистически значимыми ($p < 0,05$). Оценка качества модели показала, что коэффициент детерминации увеличился до $R^2 = 0,91$, что указывает на улучшение объясняющей способности модели. При этом метрики ошибок изменились незначительно: RMSE увеличился с 58,04 до 59,4, а MAE – с 35,32 до 36,08, что свидетельствует о минимальном влиянии исключённых переменных на точность предсказаний. Таким образом, итоговая модель является более интерпретируемой, включает только статистически значимые предикторы и сохраняет высокий уровень предсказательной способности.

В результате был создан инструмент для автоматического определения стадии ХБП по модифицированной шкале KDIGO (на основе СКФ), используя алгоритм XGBoost. Модель обучалась на широком спектре предварительно обработанных признаков (лабораторные показатели, клинические данные) для

предсказания одного из четырех классов (G1, G2, G3ab, G45). Оценка на тестовой выборке показала общую точность 0,79.

Заключение. Разработанная модель имеет потенциальную практическую значимость как инструмент поддержки принятия врачебных решений для стратификации риска пациентов после COVID-19 и выявления лиц с поражением почек. Тем не менее, следует учитывать ограничения: модель построена на данных из одного источника и специфической когорты, требует внешней валидации, а исключение альбуминурии и объединение стадий отличают задачу от полной классификации KDIGO. Улучшение распознавания класса G2 является зоной для дальнейшей работы. В целом, исследование демонстрирует перспективность применения XGBoost для анализа лабораторных данных с целью классификации степени поражения почек у постковидных пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булка А.П. Моделирование медицинских экспертных систем на основе нечёткой нейронной сети. СПб.: ВМА 2008: 72 с.
2. Выхристенко Л.Р., Счастливленко А.И., Бондарева Л.И., Сидоренко Е.В., Музыка О.Г. Поражение почек при инфекции COVID-19. Вестник ВГМУ 2021; 20 (1):7-23.
3. Клинические рекомендации – Хроническая болезнь почек (ХБП) – 2021–2023 (24.06.2021) – Утверждены Минздравом РФ – с. 10.

© Дышкоков И.А., Кучмезов А.Х., Гергова Д.А., 2025

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ЭПИДЕМИЯ XXI ВЕКА

ЖАМУРЗОВА Л.А., ТЕНОВА А.А.

Научные руководители: учителя биологии **ХУШТОВА Л.А.,**
ШОГЕНОВА Р.М.

МКОУ «Лицей № 2», Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Данная работа рассматривает вопросы распространенности сахарного диабета (СД) в глобальном масштабе, его симптоматику, а также уровень осведомленности людей о способах выявления, признаках и последствиях этого заболевания, так как информированность населения о сахарном диабете играет критическую роль в ранней диагностике и эффективном управлении заболеванием.

Одним из ключевых аспектов профилактики и контроля сахарного диабета является сбалансированное питание. Опираясь на проведенный анализ литературных источников, мы разработали рекомендации относительно рационального питания.

Abstract. This paper examines the global prevalence of diabetes mellitus (DM), its symptoms, and public awareness of the detection methods, signs, and

consequences of this disease. Public awareness of diabetes plays a critical role in early diagnosis and effective management.

A balanced diet is a key aspect of diabetes prevention and control. Based on a literature review, we have developed recommendations for a balanced diet.

Ключевые слова: сахарный диабет, профилактика, инсулинозависимость.

Keywords: *diabetes mellitus, prevention, insulin dependence.*

Актуальность. В настоящее время СД является одной из самых распространенных неинфекционных болезней в мире. По данным Международной диабетической федерации (IDF), в 2024 году в мире насчитывалось 589 миллионов человек, живущих с диабетом, и ожидается, что к 2045 году это число увеличится до 853 миллионов. Рост заболеваемости СД представляет собой серьезную угрозу для здоровья населения и экономики во всем мире. Высокая заболеваемость СД приводит к значительным затратам на лечение осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания, почечная недостаточность, слепота и ампутации нижних конечностей [1].

«Сахарный диабет» переводится с греческого как «сахар теряющий». В таком определении отражен главный признак болезни – потеря сахара, который выводится с мочой. История болезни заключается в определении, введенном Аретеусом Каппадокийским. Он писал, что диабет – загадочный недуг. Надо отметить, что это изречение остается актуальным, поскольку причина появления и дальнейших осложнений данного заболевания во многом остается неразгаданной. Аретеус заметил, что у людей, страдающих этой болезнью, мочеиспускание слишком частое, сухость во рту, а жидкость выделяется из организма в неизменном виде [2]. По этой причине назвал болезнь *diabetes*, что означало «проходит сквозь».

Недуг предполагает наличие двух основных типов, которые сильно различаются. К диабету первого типа относится 10-15 % всего населения. Это состояние организма, когда в кровь не поступает инсулин, происходит полная инсулиновая недостаточность.

Диабет второго типа менее опасен, но более распространен. Отличается недостаточным количеством воспроизводства инсулина. В большинстве случаев развитие сахарного диабета 2 типа сопряжено с конечным результатом перехода на первый, в случае несоблюдения здорового образа жизни [3, 4].

Цель исследования. Разработать стратегию профилактики, изучить возможности предотвращения сахарного диабета.

Задачи исследования:

1. изучить научную литературу по проблеме исследования;
2. составить меню для больных сахарным диабетом;
3. расширить знания обучающихся о сахарном диабете;
4. провести социологическое исследование для определения уровня информированности по данной теме.

Материалы методы исследования:

1. социологический (проведение социологического опроса среди участников эксперимента);

2. аналитический (выводы, сравнения, гипотезы, полученные в ходе эксперимента).

Результаты исследования и их обсуждение. С помощью социологического опроса мы узнали об информированности обучающихся по вопросу сахарного диабета. В опросе участвовало 30 респондентов из числа родственников и учеников 10 классов (табл. 1).

Таблица 1

Вопросы анкеты	% (да)	% (нет)	% (не знаю)	% (затрудняюсь)
Информированность о сахарном диабете	100	-	-	-
Норма сахара в крови	60	40	-	-
Наличие данного заболевания у человека	2	98	-	-
Информация о глюкометре	33	67	-	-
Использование глюкометра	3	97	-	-
Наследственная предрасположенность	37	33	30	-
Наличие ожирения	5	95	-	-
Вредные привычки	17	83	-	-
Осложнения при сахарном диабете	33	67	-	-
Влияние сахарного диабета на образ жизни	82	3	5	10

Нами выделены основные рекомендации по питанию согласно американской диабетической ассоциации [5]:

1. сбалансированность питательных веществ: 16% белков, 24% жиров и 60% углеводов;

2. калорийность суточного рациона устанавливается с учетом энергозатрат больного,

3. рафинированные углеводы заменяются сахарозаменителями;

4. в основе рациона витамины, пищевые волокна, микроэлементы;

5. потребление жиров животного происхождения снижается в 2 раза;

6. дробный прием пищи (5–6 раз/день). Изо дня в день приемы пищи осуществляются в одно и то же время.

Опираясь на вышеперечисленные рекомендации по питанию при СД, составлено примерное диабетическое меню, где ХЕ – это количество продукта, содержащее 12 г углеводов (табл. 2). Для переработки 1 ХЕ необходимо порядка 2 ЕД инсулина. Один прием пищи должен содержать не более 6-8 ХЕ, а

суточный рацион – примерно 18-25 ХЕ.

Таблица 2

<i>1-ый завтрак (7.30 или 8.00)</i>	<i>ХЕ</i>	<i>Граммы, штуки</i>
Яйцо (варёное)	0 ХЕ	1 шт
Хлеб (серый с отрубями)	1 ХЕ	1 кусочек
Каша (гречневая на воде)	3 ХЕ	5 ст.л
Чай без сахара	0 ХЕ	150 мл
<i>2-ой завтрак (10.30 или 11.00)</i>		
Молоко (2,5%)	1 ХЕ	150 мл
Яблоко	1 ХЕ	180 гр
<i>Обед (13.30 или 14.00)</i>		
Суп (вермишель, картошка, сухари, курица)	0,5 ХЕ	250 мл
Хлеб (серый с отрубями)	2 ХЕ	2 кусочка
Рис с рыбой (на пару)	2 ХЕ рис 0 ХЕ рыба	150 гр. риса, 70 гр. рыбы
<i>Полдник (16.30 или 17.00)</i>		
Сок /чай без сахара	2 ХЕ/0 ХЕ	150 мл/150мл
Яблоко	1 ХЕ	180 гр
Хлеб/ печенье	1 ХЕ/1,5 ХЕ	1шт/5 шт
<i>1-ый ужин (19.30 или 20.00)</i>		
Макароны	3 ХЕ	200 гр.
Котлета куриная	0 ХЕ	80 гр.
Чай без сахара	0 ХЕ	150 мл
<i>2-ой ужин (19.30-23.00)</i>		
Йогурт	2 ХЕ	150 мл
Кефир	1 ХЕ	150 мл
Хлеб/печенье	2 ХЕ	2 кусочка /5 шт

Заключение. Сахарный диабет, является одной из самых масштабных медико-социальных проблем современности, требующей непрерывных научных исследований и инновационных подходов к лечению. Предстоящие научные исследования должны сосредоточиться на индивидуализированной терапии диабета, учитывающей генетический профиль и уникальные потребности каждого больного. Разработка новых лекарственных препаратов, технологий мониторинга глюкозы и методов профилактики, основанных на изменении образа жизни и пищевых привычек, позволит снизить бремя диабета и улучшить здоровье и качество жизни населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас диабета Международной федерации диабета (IDF) 11-е издание.
2. Ефимова А.П. Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2017; (2):116-117. DOI: 10.24411/2304-9529-2017-00015]
3. Дедов И.И. Сахарный диабет: руководство для врачей / И.И.Дедова,

М.В. Шестаковой. – М. Универсиум павлишинг: 2003. (2):116-117.
DOI:10.24411/2304-9529-2017-00015

4. Эндокринология: национальное руководство / под ред. И.И.Дедова, Г.А. Мельниченко. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2008. (2):116-117.
DOI:10.24411/2304-9529-2017-00015

5. Американская диабетическая ассоциация (АДА): Рекомендации по клинической практике – Уход при диабете. – 2006.

© Жамурзова Л.А., Тенова А.А., 2025

ОСТРЫЕ ЯЗВЫ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

ЖЕМУХОВА С.М.

Научный руководитель – к.м.н., **АХКУБЕКОВ Р.А.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Острые стресс-индуцированные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки являются распространённым осложнением у пациентов с сочетанной травмой. Цель исследования – определить частоту, клинические особенности и факторы риска развития стресс-язв у больных с сочетанной травмой на основе данных 34 пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ РКБ (г. Нальчик) в 2025 году. Частота язвообразования составила 14,7%, кровотечений – 5,9%. Статистически значимым фактором риска являлась коагулопатия ($МНО \geq 1,5$, тромбоциты $< 50 \times 10^9/л$). Проведение ИВЛ и отсутствие раннего энтерального питания отмечались чаще у пациентов с язвами, однако выявленные различия носили характер тенденции и не достигли статистической значимости.

Abstract: Acute stress-induced gastric and duodenal ulcers are a common complication in patients with multiple trauma. The aim of this study was to determine the incidence, clinical characteristics, and risk factors for stress ulcers in patients with multiple trauma, based on data from 34 patients hospitalized at the State Budgetary Healthcare Institution “Republican Clinical Hospital” (Nalchik) in 2025. The incidence of ulcer formation was 14.7%, and bleeding occurred in 5.9% of cases. Coagulopathy ($INR \geq 1.5$, platelets $< 50 \times 10^9/L$) was identified as a statistically significant risk factor. High ISS, mechanical ventilation, and absence of early enteral nutrition were more frequently observed in patients with ulcers; however, these differences showed only a tendency and did not reach statistical significance.

Ключевые слова: острые язвы, сочетанная травма, ИВЛ, коагулопатия, профилактика, ИПП, энтеральное питание.

Keywords: acute ulcers, multiple trauma, coagulopathy, mechanical ventilation, prevention, PPI, enteral nutrition

Актуальность: Сочетанная травма остаётся одной из ведущих причин летальности и инвалидизации среди лиц трудоспособного возраста [1,2]. У таких пациентов часто развиваются осложнения, включая острые стресс-индуцированные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, что может приводить к массивным желудочно-кишечным кровотечениям и усугублять течение основного заболевания [3]. Несмотря на внедрение профилактических стратегий – применение ингибиторов протонной помпы (ИПП) и назначения в ранние сроки энтерального питания – риск стресс-язвообразования сохраняется [4, 5, 6]. Современные данные свидетельствуют, что развитие таких язв связано с тяжестью травмы, гипоперфузией слизистой и нарушениями гемостаза [7]. Выявление предикторов, включая коагулопатию и показатели ISS, позволяет оптимизировать лечение и профилактику у пациентов с сочетанной травмой [8].

Цель исследования: Определить частоту развития острых язв у больных с сочетанной травмой и выявить дополнительные факторы риска развития язв (ISS, шок, ИВЛ, переливание крови, назогастральный зонд, раннее энтеральное питание, коагулопатия).

Материалы и методы исследования. В исследование включены 34 пациента (возраст 23–75 лет) с сочетанной травмой, находившиеся на стационарном лечении в ГБУЗ РКБ города Нальчик за 2025 год. Критерии включения: травма 3 анатомических областей, ISS ≥ 25 баллов. Исключение: язвенная болезнь в анамнезе. Оценивались: наличие шока, профилактика стресс-язв (ингибиторы протонной помпы – ИПП), проведение ИВЛ, переливание крови, установка назогастрального зонда, сроки начала энтерального питания (48 часов), наличие коагулопатии. Диагностика язв – ФГДС.

Таблица 1

Характеристика пациентов, n =34

Показатель	Значение
Средний возраст, лет	42 ± 12
Мужчины, %	70%
Женщины, %	30%
Наличие шока II–III ст.	32% (11/34)
Профилактика ИПП	50% (17/34)
ИВЛ	44% (15/34)
Переливание крови	26% (9/34)
Назогастральный зонд	53% (18/34)
Раннее энтеральное питание (<48 ч)	38% (13/34)
Коагулопатия	18% (6/34)

В исследуемой группе острые стресс-язвы выявлены у 5 пациентов (14,7%), кровотечения у 2 пациентов (5,9%), 29 пациентов без язв (85,3%).

Статистическую обработку проводили с помощью программы Statistica 10.0.

Результаты исследования и обсуждение

Анализ факторов риска с учётом всей когорты (n = 34) показал: Наличие

шока – 3/34 (8,8%) с язвами, 8/34 (23,5%) без язв, 1/34 (2,9%) с кровотечением ($p = 0,300$). ИВЛ – 4/34 (11,8%) с язвами, 11/34 (32,4%) без язв, 1/34 (2,9%) с кровотечением ($p = 0,146$). Переливание крови – 2/34 (5,9%) с язвами, 7/34 (20,6%) без язв, 1/34 (2,9%) с кровотечением ($p = 0,591$). Назогастральный зонд – 3/34 (8,8%) с язвами, 15/34 (44,1%) без язв, 1/34 (2,9%) с кровотечением ($p = 1,00$). Раннее энтеральное питание (<48 ч) – 1/34 (2,9%) с язвами, 12/34 (35,3%) без язв, 0/34 (0%) с кровотечением ($p = 0,627$). Коагулопатия (МНО $\geq 1,5$, тромбоциты $< 50 \times 10^9/\text{л}$) – 3/34 (8,8%) с язвами, 3/34 (8,8%) без язв, 1/34 (2,9%) с кровотечением ($p = 0,029$), статистически значимо. Профилактика ИПП – 2/34 (5,9%) с язвами, 15/34 (44,1%) без язв, 0/34 (0%) с кровотечением ($p = 1,00$). Статистически значимой ассоциации с развитием язв выявлена только для коагулопатии. Другие факторы демонстрировали тенденцию к повышенному риску, но не достигли статистической значимости.

Таблица 2

Частота факторов риска у пациентов с язвами, без язв и с кровотечениями, (n=34)

Фактор	С язвами n\N(%)	Без язв n\N(%)	Кровотечения n\N(%)	p(Fisher)
Наличие шока	3/34 (8,8%)	8/34 (23,5%)	1/34 (2,9%)	0,300
ИВЛ	4/34 (11,8%)	11/34 (32,4%)	1/34 (2,9%)	0,146
Переливание крови	2/34 (5,9%)	7/34 (20,6%)	1/34 (2,9%)	0,591
Назогастральный зонд	3/34 (8,8%)	15/34 (44,1%)	1/34 (2,9%)	1,00
Раннее питание (<48 ч)	1/34 (2,9%)	12/34 (35,3%)	0/34 (0%)	0,627
Коагулопатия (МНО $\geq 1,5$, тромбоциты $< 50 \times 10^9/\text{л}$)	3/34 (8,8%)	3/34 (8,8%)	1/34 (2,9%)	0,029
Профилактика ИПП	2/34 (5,9%)	15/34 (44,1%)	0/34 (0%)	1,00

1) По нашим данным, частота острых стресс-язв среди пациентов с тяжелой сочетанной травмой составила 14,7%, кровотечений – 5,9%.

2) Также результаты исследования показали, что коагулопатия (МНО $\geq 1,5$, тромбоциты $< 50 \times 10^9/\text{л}$) является статистически значимым фактором риска развития язв.

3) Наличие шока, проведение ИВЛ, переливание крови и отсутствие раннего энтерального питания показывают тенденцию к увеличению риска, но статистически значимо не связаны.

4) Профилактика ИПП и раннее энтеральное питание снижают риск язвообразования, хотя в данном исследовании эффект не достиг значимости.

5) Данные позволяют выделить группы пациентов с коагулопатией и оптимизировать профилактику и мониторинг.

6) Для более точной оценки факторов риска рекомендуется проведение исследования с большим количеством пациентов.

Результаты исследования подчеркивают важность раннего выявления и коррекции коагулопатии у пациентов с сочетанной травмой для снижения риска стресс-индуцированных язв и желудочно-кишечных кровотечений. Оптимизация профилактики с применением ИПП и поддержание раннего энтерального питания могут способствовать уменьшению частоты осложнений и улучшению исходов лечения в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фёдорова Н.А., Иванова Т.В., Смирнова Е.И. Профилактика стресс-язв у пациентов с сочетанной травмой: российский опыт. Журнал травматологии и ортопедии. 2024; 31(4): 45–52. DOI: 10.52485/19986173_2025_1_121.

2. World Health Organization. Global status report on trauma and injury 2025. Geneva: WHO; 2025. 120 p. <https://www.who.int/>

3. Мухаметкалиев А.С., Сидоров В.П. Роль энтерального питания в профилактике стресс-язв. Клиническая медицина Казахстан. 2012. <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-enteralnogo-pitaniya-i-kontroloka-pri-nesostoyatelnosti-gastroenteroanastomoza-i-razvitiem-stressovyh-yazv>

4. McGraw C., Topper G., McDonald S. et al. Применение профилактики стресс-язв в нейрокритической травматологии: результаты многоцентрового исследования. Trauma Surgery & Acute Care Open. 2024; 9(1): e001418. DOI: 10.1136/tsaco-2023-001285

5. Wagner A., Petrov I., Li H. et al. Протоколы профилактики стресс-язв у пациентов с ожогами: обновлённые рекомендации. Burns. 2025. DOI: 10.1056/NEJMoa2404245

6. Zhao C., Kimura T., Singh R. et al. Быстрая диагностика и успешное лечение стресс-язв после хирургического вмешательства при раке яичников. Gastrointestinal Pathology & Disease. 2025; 9(2): 112–118. DOI: 10.21037/gpm-24-43/rc

7. Гусева Л.В., Новиков А.В., Козлова Т.И. Применение ингибиторов протонной помпы в профилактике стресс-язв у пациентов с травмой. Вестник хирургии. 2024; 12(3): 45–52.

8. MacLaren R., Dionne J., Granholm A. et al. Рекомендации по профилактике стресс-ассоциированного верхнего желудочно-кишечного кровотечения у критически больных взрослых. Critical Care Medicine. 2024; 52(8): e421–e430. DOI: 10.1097/CCM.0000000000006330.

© Жемухова С.М., 2025

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ БОЛЬНЫХ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ

ЖИЛЯЕВА А.В., ЖАМБОРОВА Ф.Р., КУЧМЕЗОВА Ф.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **АХКУБЕКОВ Р.А.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация,
Нальчик

Аннотация: В данной статье представлена сравнительная характеристика двух антикоагулянтов с последующим анализом выбора препаратов у гемодиализных пациентов с высоким риском кровотечения. Под наблюдением были пациенты с кровотечением различного характера, которые получали заместительную почечную терапию в Северо-Кавказском нефрологическом центре. Процедура гемодиализа требует применения гепарина для всех пациентов. Было решено, максимально уменьшить дозу гепарина у данных пациентов и устранить геморрагические осложнения. В ходе работы выявлено, что у пациентов повторные кровотечения не наблюдались и разработана схема дозирования гепарина.

Abstract: This article presents a comparative analysis of two anticoagulants, followed by a discussion of the choice of drugs in patients with a high risk of bleeding. The study included patients with various types of bleeding who received renal replacement therapy at the SKNT Research Center. The problem is that hemodialysis requires the use of heparin for all patients. The goal was to minimize the dose of heparin in these patients and prevent hemorrhagic complications. The study revealed that there were no repeated bleeding episodes in the patients, and a dosing regimen for heparin was developed.

Ключевые слова: Антикоагулянты, кровотечения, тромбоцитопения, дозировка препаратов.

Key words: Anticoagulants, bleeding, thrombocytopenia, and drug dosage.

Актуальность: Различные виды кровотечений при язвенном процессе в желудочно-кишечном тракте с каждым годом приобретают все большую значимость [1]. Особую сложность представляют случаи, когда пациенту в обязательном порядке требуется антикоагулянтная терапия и имеется кровотечение из желудочно-кишечного тракта. К этой группе больных относятся пациенты на заместительной почечной терапии (ЗПТ). Поэтому выбор стратегии лечения у больных с желудочно-кишечным кровотечением (ЖКК) и ЗПТ сложен и требует индивидуальную подборку лекарственных препаратов, в том числе по виду и дозировке. Стоит отметить, что при запущенной стадии почечной недостаточности нарушается функция свертывания крови. Нарушается функция тромбоцитов (адгезия, агрегация,

секреция) это связано с действием уремических токсинов (креатинин, мочевины, фенолы и др.) в крови, но еще ведутся исследования по точному механизму его проявления. Это все подтверждает то, что нужно пересмотреть тактику ведения больных [2,3].

Цель: Подбор безопасной дозы гепарина больным, получающим регулярную процедуру гемодиализа, с дальнейшим устранением геморрагических осложнений. Для достижения цели были установлены **задачи:**

1. Собрать данные пациентов, склонных к осложнениям;
2. Выявить кровотечение и его связь с применением антикоагулянтов;
3. Установить схему расчета гепарина.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на базе диализного Северо-Кавказского нефрологического центра. Начиная с 2020 года по 2024 год под наблюдением находилось 168 пациентов в возрасте от 20 до 85 лет с геморрагическими осложнениями в анамнезе (мужчин 100 человек, женщин 68). У данных больных были желудочно-кишечные кровотечения, из которых в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 150, в нижнем отделе ЖКТ – 18 человек. Источником кровотечения являлись: пищевод 5 человек; желудок 87 человек (преимущественно мужчины); двенадцатиперстная кишка 10 человек; толстая кишка 22 пациента; геморроидальные узлы 44 больных.

Больные были разделены на 2 группы: получавшие низкомолекулярные гепарины (78 человек) и получавшие высокомолекулярные (90 человек).

У всех больных проводилась постепенная корректировка дозы гепарина в зависимости от степени риска кровотечения, который считался по международной классификации Forrest (<https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/277-2>).

Был собран анамнез и получены данные эндоскопического исследования желудочно-кишечного тракта. Обнаружено, что у 10 из 168 пациентов были признаки умеренного кровотечения (Forrest 1B) – данных больных госпитализировали в хирургическое отделение и проводились процедуры гемодиализа с учетом их состояния. У 62 пациентов отмечались признаки состоявшегося кровотечения (Forrest 2A; B). У 96 больным выявлено язвенное поражение слизистых ЖКТ без признаков кровотечения.

Ежемесячно у больных отслеживались следующие показатели: уровень гемоглобина, количество эритроцитов, гематокрит, уровень сывороточного железа. В ходе лабораторных исследований у 90% наблюдаемых пациентов гемоглобин был ниже нормы (80-100 г/л); у 10% по разным причинам отмечалось снижение до 70 г/л. В Северо-Кавказском нефрологическом центре пациенты получали всю необходимую помощь – препараты железа, стимуляторы эритропоэза. Статистическая обработка полученных данных проводилась стандартными методами.

Результаты исследования и их обсуждение. Стандартная доза антикоагулянта во всех лечебных учреждениях при заместительной почечной терапии составляет примерно 70 МЕ/кг массы тела. У данных пациентов было решено снизить дозу до 20–30 МЕ/кг массы тела, несмотря на то, что сеанс

гемодиализа здесь менее продолжительный, у 95% из 168 пациентов было замечено, что повторного кровотечения не было. Повторные инструментальные исследования – ФГДС (фиброгастродуоденоскопия) и ФКС (фиброколоноскопия) с положительными результатами. Лабораторно: гемоглобин составил 100–130 г/л; сывороточное железо от 10 до 28 мкмоль/л. Таким образом, каждому больному был составлен индивидуальный план лечения – убавлена доза препарата до того уровня, который бы мог позволить провести процедуру гемодиализа и не спровоцировать повторные кровотечения.

При струйном кровотечении при эндоскопическом исследовании по Forrest 1А, процедуру гемодиализа в большинстве случаев отменяют в силу ухудшения состояния. При Forrest 1В, процедуру проводят без гепаринизации (по жизненным показаниям). При Forrest 2А и 2В, доза антикоагулянта составляет 20 МЕ/кг массы тела, при Forrest 2С и 3 снижали дозу до 30 МЕ/кг массы тела. Выяснено, что как стандартные, так и низкомолекулярные гепарины имеют одинаковый терапевтический эффект.

Заключение. Полноценная терапия гемодиализом без антикоагулянта не представляется возможным, но это несет пусть минимальную, но все же угрозу кровотечения при язвенных процессах в гастроинтестинальном отделе. Снижение дозы антикоагулянта до 20–30 МЕ/кг массы тела имело положительный эффект и позволило избежать повторных кровотечений у 95% из 168 пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черноусов А.Ф. Хирургические болезни. 2017: 250-255.
2. Строков А.Г., Гуревич К.Я., Ильин А.П. и др. Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии». 2017; 21 (3).
3. Стецюк Е.А. Основы гемодиализа. 2001: 31-38; С.142–178.

© Жилыева А.В., Жамборова Ф.Р., Кучмезова Ф.А., 2025

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

КАМБАЧОКОВА А.А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор АРАМИСОВА Р.М.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В работе проведена клиничко-лабораторная характеристика больных с циррозом печени, госпитализированных в гастроэнтерологическое отделение Городской клинической больницы № 1 г. Нальчик с верифицированным диагнозом цирроз печени.

***Abstract.** The paper presents clinical and laboratory characteristics of patients with cirrhosis of the liver hospitalized in the gastroenterology department of Nalchik City Clinical Hospital No. 1 with a verified diagnosis of cirrhosis of the liver.*

Ключевые слова: цирроз печени, полиморбидность

Key words: liver cirrhosis, polymorbidity

Актуальность. Доля больных циррозом печени (ЦП) в РФ составляет около 30% от общего числа больных с хроническими диффузными заболеваниями печени [1,5]. Среди заболеваний органов пищеварения ЦП отличается самым высоким показателем смертности. По данным ВОЗ, ежегодно от цирроза печени умирают более двух миллионов человек. В РФ коэффициент смертности превышает среднемировой в три раза [2]. По прогнозам в ближайшие десятилетия число больных ЦП увеличится более чем на 60%, из-за постоянного роста инфицированных вирусами гепатитов, которые являются основными этиологическими факторами его формирования [3,4,].

Считается, что в России этиологическая структура ЦП остается малоизученной, прежде всего, из-за отсутствия данных о смертности от его отдельных этиологических вариантов. Как показывают результаты исследований, удельный вес алкогольного ЦП в нашей стране составляет от 68 до 88% [5,6]. Однако нужно учитывать, что этиологический профиль ЦП в различных регионах страны весьма вариабелен.

Актуальными остаются вопросы влияния сопутствующей патологии на качество жизни (КЖ), прогноз и выживаемость пациентов с ЦП. По данным литературы не менее 40% пациентов ЦП имеют высокий коморбидный статус, причем наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями являются сахарный диабет (12,7%), язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки (12,2%), хроническая обструктивная болезнь легких (7,3%). Отмечено, что пациенты с заболеваниями печени, имеют повышенный риск развития кардиоваскулярной патологии.

Полиморбидность ассоциируется с более высокими показателями смертности, а также с большим объемом экономических затрат на одного пациента. Кроме того, коморбидные состояния снижают приверженность пациентов к лечению [3].

Сведения о частоте и структуре полиморбидности у больных ЦП разноречивы, нет достаточных данных литературы о региональных особенностях коморбидного статуса больных циррозом печени.

Таким образом, высокий уровень заболеваемости и смертности среди лиц трудоспособного возраста подчеркивает актуальность изучения особенностей течения ЦП.

Целью исследования было проведение анализа этиологических, клинико-демографических характеристик и сопутствующих заболеваний у больных ЦП.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, госпитализированных в городскую клиническую

больницу №1 с верифицированным диагнозом ЦП за период с января по декабрь 2024 года. Учитывались пол, возраст больных, этиологический профиль ЦП, класс тяжести, осложнения и сопутствующие состояния. Степень тяжести больных ЦП оценивалась по Child-Turcotte-Pugh.

Результаты исследования. Всего за исследуемый период в гастроэнтерологическое отделение был госпитализирован 61 больной с ЦП. Анализ динамики госпитализированных больных по месяцам показал, что большинство больных было госпитализировано весной (29%) и осенью (24%).

Изучение заболеваемости ЦП по гендерному признаку показало, что чаще ЦП наблюдался среди мужчин, чем среди женщин, однако разница была не столь высокой (58% и 42% соответственно). По данным литературы, чаще болеют лица мужского пола, соотношения мужчин и женщин составляет 3:1 [5].

Наибольший удельный вес составили больные ЦП в возрасте 50–59 лет (31 %). Процент больных в возрастных периодах 60-69 лет и старше также был высоким (29 %).

Из этиологических факторов чаще выявлялась токсическая (алкогольная) причина ЦП. Доля аутоиммунного ЦП составила 14,9%. Процент больных с вирусной этиологией ЦП был наименьшим (7,1%).

Таким образом, особенностями этиологического фактора ЦП в исследуемой группе являются большой процент больных с невыясненной этиологией ЦП и низкий удельный вес вирусной этиологии. Рядом авторов показано превалирование вирусных и алкогольных гепатитов в структуре причин ЦП.

Более половины больных имели срок болезни 1–2 года. Чуть более четверти 3–4 года. Всего 6,1% болели ЦП более 10 лет, что свидетельствует о низкой выживаемости больных ЦП.

Из основных клинических синдромов наиболее часто отмечались астено-вегетативный и желтушный синдромы. Удельный вес синдрома портальной гипертензии составил 65,2%. Геморрагический синдром в различных проявлениях регистрировался у 48,4% больных.

Анализ тяжести течения ЦП по Чайлда-Пью показал, что большинство больных (62,3%) имели класс В и С, т.е. характеризовались тяжелым течением.

Прогноз жизни пациентов с ЦП во многом зависит от развития его осложнений, поэтому было важно изучить структуру осложнений. Наиболее тяжелое осложнение ЦП, определяющее плохой прогноз для жизни в виде кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода, было зарегистрировано в 6% случаев.

В структуре коморбидных состояний распространенность заболеваний дыхательной системы составила 17,8%, в т.ч. ХОБЛ-13,1% случаев. Из заболеваний желудочно-кишечного тракта чаще наблюдались хронический панкреатит и холецистит: 55,9 и 42 % соответственно, причем, большая часть больных имела по 2–3 заболевания желудочно-кишечного тракта.

Среди кардиоваскулярной патологии превалировали артериальная гипертензия (20,1%) и ишемическая болезнь сердца (19,5%) Достаточно часто отмечалась хроническая сердечная недостаточность (15,7%). Заболевания эндокринной системы СД 2-го типа выявлен у 19 % больных циррозом печени.

Выводы:

1. Наибольший процент больных ЦП составляют лица в возрасте от 50–59 лет.
2. Цирроз печени вирусной этиологии по частоте имеет наименьший удельный вес, в большинстве же случаев этиология ЦП остается не выявленной.
3. Из осложнений ЦП среди исследованной популяции чаще наблюдается кровотечение из ВРВП
4. Особенности полиморбидного статуса больных ЦП является высокий процент выявляемой кардиоваскулярной патологии и сахарного диабета 2 типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ивашкин В.Т., Маевская М.В, Жаркова М.С., и др. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению фиброза и цирроза печени и их осложнений. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии 2021;3(6):56-102.
2. Эсауленко Е.В., Новак К.Е., Дземова А.А. и др. Вирусные циррозы печени: клинический профиль современного пациента, танатогенез, патоморфология. Инфекционные болезни 2023;21(1):70-78.
3. Клинические рекомендации EASL–EASD–EASO по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени. Journal of Hepatology. 2016; 64: 1388–1402. Доступ: https://easl.eu/wp-content/uploads/2018/10/2016-NAFLD_RU.pdf
4. Геворгян М.М. Влияние полиморбидности на особенности обменных процессов у больных артериальной гипертензией, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований 2015;9:44–48.
5. Ивашкин В. Т. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по лечению 200 осложнений цирроза печени. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии 2016;26(4):71–102.
6. Лурье Ю.Э. Современные прогностические модели выживаемости пациентов с терминальными стадиями заболеваний печени. Клиническая и экспериментальная хирургия 2014;2:48–58.

© Камбачокова А.А., 2025

КОМОРБИДНОСТЬ У БОЛЬНЫХ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

**КАМБАЧОКОВА А.А., ГОГАЕВА Д.С.,
КАМБАЧОКОВА А.А., ГИЛИЕВА А.А.**

Научный руководитель – д.м.н., профессор **АРАМИСОВА Р.М.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. У 258 больных, получающих заместительную почечную терапию программным гемодиализом, были изучены особенности коморбидного статуса и прогноз жизни. Наиболее частыми коморбидными состояниями являются артериальная гипертензия и сахарный диабет. Индекс коморбидности был выше среди мужчин. В структуре причин смерти пациентов преобладали сердечно-сосудистые заболевания и их осложнения.

Abstract. In 258 patients receiving renal replacement therapy with program hemodialysis, the features of the comorbid status and life prognosis were studied. The most frequent comorbid conditions were arterial hypertension and diabetes mellitus. The comorbidity index was higher among men. Cardiovascular diseases and their complications dominated in the structure of causes of death.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, коморбидность, заместительная почечная терапия.

Keywords: chronic kidney disease, comorbidity, renal replacement therapy.

Актуальность. По данным эпидемиологических исследований, во всем мире отмечается рост больных в терминальной стадии хронической болезни почек (тХБП), причем, в РФ темп прироста опережает среднемировые значения. Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти больных, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ) программным гемодиализом (ПГД) [1,2,3,4]. Наблюдается высокая распространенность артериальной гипертензии (АГ), гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и хронической сердечной недостаточности (ХСН) среди диализных больных [5].

Несмотря на успехи в лечении больных с тХБП, диализная популяция характеризуется высокой смертностью, основной причиной которой являются сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) [6,7,8,9]. Показатели годичной летальности пациентов, получающих ПГД, составляют 6,6–21,7% в разных странах мира, в Российской Федерации – 11,2% [7]. Различия показателей летальности в разных странах и в пределах одной страны могут быть связаны, как с разницей в качестве оказания медицинской помощи, так и с изначально различными характеристиками больных, начинающих ЗПТ.

Наличие коморбидных состояний является серьезной проблемой при оказании медицинской помощи больным с тХБП. Причем, эта проблема имеет не только медицинское, но и экономическое значение, так как требует расширения лечебно-диагностической программы и увеличения затрат [10,11]. Для определения прогноза жизни пациента с хроническими заболеваниями используются различные шкалы и индексы, наибольшее распространение из которых получил индекс коморбидности Чарлсон (ИКЧ).

В популяции пациентов с тХБП прогностическая значимость ИКЧ была

продемонстрирована во многих зарубежных исследованиях [4].

Цель исследования: оценка влияния коморбидного статуса пациентов, получающих лечение ПГД на прогноз жизни

Материал и методы исследования. Работа выполнена на базе кафедры госпитальной терапии Кабардино-Балкарского государственного университета. Исследование проводилось с января 2021 г. по декабрь 2023 г. Критериями включения в исследование были: хроническая болезнь почек С 5 стадия, проведение адекватного (eKt/V по уточнённом уравнении Даугирдаса не менее 1,2) ПГД 12 часов (3 раза в неделю по 4 часа) в неделю, сосудистый доступ – артериовенозная фистула.

В исследование не включали пациентов с любыми заболеваниями, требующими неотложной терапии, онкологическими, инфекционными болезнями, другими тяжелыми заболеваниями; принимающих иммуносупрессанты; имеющих признаки стеноза почечной артерии, а также злоупотребляющих алкоголем.

После получения информированного согласия пациентов протокол клинического исследования включал клинические и лабораторно-инструментальные методы обследования. Производили сбор и анализ информации по основным демографическим и анамнестическим данным, а также лабораторным показателям. С целью определения структуры коморбидности осуществляли расчет ИКЧ.

Анализ показателей выживаемости и относительного риска смерти выполняли на основании данных по общей летальности за период наблюдения.

Результаты исследования. В исследование были включены 258 пациентов: 102 женщины (40%) и 156 мужчин (60%) в возрасте от 18 до 84 лет. В возрастной структуре больных на ПГД среди мужчин тХБП наиболее была распространена в возрастной группе 56–60 лет, среди женщин – в возрастной группе 60 лет и старше что свидетельствует о развитии тХБП у мужчин в более молодом возрасте, чем у женщин.

Сравнительный анализ возрастного состава в динамике показал, что в 2021 году самому молодому пациенту было 23 года, тогда как в 2023 году – 18 лет. Сравнительный анализ динамики заболеваемости тХБП с 2021 по 2023 гг. показал рост числа больных в республике. Результаты исследования продемонстрировали изменение гендерного состава в структуре больных на ПГД с тенденцией к повышению числа лиц женского пола (37,1 % в 2021 г. и 40% в 2023 г.).

Изменилась структура заболеваний, способствующих развитию тХБП. Так, в 2021 г. заболеванием, предшествующим тХБП, в большинстве случаев был хронический гломерулонефрит (46,7%). В 2023 г. – диабетическая нефропатия (32%), хронический гломерулонефрит (28%), врожденная поликистозная болезнь почек (11%) и хронический пиелонефрит (7%). В 2021 году хронический пиелонефрит являлся причиной ХБП в 22,6% случаев, а в 2023 – только в 7%.

В структуре коморбидных состояний АГ была выявлена у 80 % пациентов, сахарный диабет (СД) – в 32% случаев. Часто наблюдалась анемия различной степени выраженности: легкой у 17%, средней степени – 61% и

тяжелой степени у 22% больных.

Ежегодная смертность в диализной популяции составила 26–28 больных. В структуре причин смерти преобладали сердечно-сосудистые заболевания и их осложнения.

Заключение. За анализируемый период в КБР наблюдается рост числа больных, получающих ЗПТ. В диализной популяции преобладают лица мужского пола, у которых тХБП развивается в более молодом возрасте, чем у женщин. Основной причиной развития тХБП в республике является диабетический нефросклероз. Сопутствующие состояния широко распространены у больных с тХПН, среди которых наиболее часто выявляются заболевания сердечно-сосудистой системы. Основными причинами смерти являются осложнения сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Заместительная терапия больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2011 гг. (Отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии. Часть первая). Нефрология и диализ 2014; 16(1): 11-127.

2. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Факторы риска смерти больных, впервые начинающих лечение гемодиализом (по данным Регистра Российского диализного общества) // Нефрология и диализ. 2008. – Т. 10, № 1. С. 35–43.

3. Билевич О.А., Овсянников Н.В. Оценка выживаемости больных, находящихся на программном гемодиализе, в зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=23372>.

4. Белялов Ф.И. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и хроническая почечная недостаточность (обзор) // Кардиология. – 2005. – № 7. – С. 92–96.

5. Пилотович В.С. Хроническая болезнь почек. Методы заместительной почечной терапии / В.С.Пилотович, О.В.Калачик. – М.: Мед.лит., 2009. – 288 с.

6. Волгина Г.В. Клиническая эпидемиология кардиоваскулярных нарушений при хронической почечной недостаточности (обзор литературы) // Нефрология и диализ. 2000. – Т. 2, № 1–2. С. 25–32.

7. Макеева Е.Р., Трошенькина О.В., Хитева С.В. Хроническая болезнь почек и прогноз у больных с хронической сердечной недостаточностью // Клиническая нефрология. 2010. № 6. С. 54–56.

8. Назаров А.В., Жданова Т.В., Зуева Т.В. Некоторые аспекты состояния сердечно-сосудистой системы у больных с хронической болезнью почек // Уральский медицинский журнал. 2011. № 02–80. С. 137–144.

9. Оксеньчук А.Н. Хроническая болезнь почек и кардиоваскулярная патология // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3. № 2. С. 128–128.

10. Пилотович В.С. Хроническая болезнь почек. Методы заместительной почечной терапии / В.С.Пилотович, О.В.Калачик. – М.: Мед.лит., 2009. – 288 с.

11. Самородская И.В., Никифорова М.А. Терминология и методы оценки влияния коморбидности на прогноз и исходы лечения. Бюлл НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН 2013; 14(4): 18–26.

© Камбачокова А.А., Гогаева Д.С., Камбачокова А.А., Гилюева А.А., 2025

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ

КАРДАНОВА Л.Ю.¹, КАЗАНЧЕВА Р.Ю.³, ПАФИФОВА К.З.¹

Научный руководитель – д.м.н., профессор АСЛАНОВ А.Д.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

²ГАУЗ «Республиканский клинический медико-хирургический центр» МЗ КБР, Российская Федерация, г. Нальчик

³Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Лицей № 2» городского округа Нальчик Кабардино-Балкарской Республики

Аннотация. Синдром диабетической стопы – серьезная медико-социальная проблема, требующая комплексного многофакторного подхода к диагностике и лечению. В статье приведен опыт лечения больных с сахарным диабетом осложненным синдромом диабетической стопы. В исследования вошли 109 больных, находившихся на стационарном лечении в отделении сердечно-сосудистой хирургии РКМХЦ, которым проводилось лечение с использованием новых антисептических препаратов. Разработан индивидуальный подход к первичному хирургическому вмешательству у больного с синдромом диабетической стопы. На основании полученных результатов, сделаны соответствующие выводы.

Abstract. Diabetic foot syndrome is a serious medical and social problem that requires a comprehensive multifactorial approach to diagnosis and treatment. The article presents the experience of treating patients with diabetes mellitus complicated by diabetic foot syndrome. The study included 109 patients who were on inpatient treatment in the Department of Cardiovascular Surgery of the RCB, who were treated with new antiseptic drugs. An individual approach to primary surgical intervention in a patient with diabetic foot syndrome has been developed. Based on the results obtained, the corresponding conclusions are made.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, макроангиопатия, диабетическая нейропатия, язвенный дефект, лечебные повязки.

Key words: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, macroangiopathy, diabetic neuropathy, ulcerative defect, therapeutic dressings.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) – одна из наиболее социально значимых проблем медицинской науки, приводящая к ранней инвалидизации и занимающая 3-е место в структуре причин смертности. По данным литературы от до 55% больных с ишемией нижних конечностей страдают сахарным диабетом [1]. Синдром диабетической стопы (СДС) – грозное осложнение диабета, ведущее к ранней инвалидизации. У диабетиков в 5 раз чаще развивается критическая ишемия нижних конечностей, а у каждого десятого пожилого пациента возникают язвы или гангрена [2]. У больных с синдромом диабетической стопы очень высокий риск ампутации [3], поскольку к микро – и макроангиопатическим изменениям и нейропатическим осложнениям присоединяются повышенная склонность к инфицированию и реологические нарушения [4]. Настоящая статья посвящена современным подходам лечения синдрома диабетической стопы, и станет важным дополнением к знаниям любого клинициста.

Цель исследования – оптимизация тактики лечения СДС для уменьшения количества высоких ампутаций.

Задачи исследования:

1. оценить распространенность факторов риска развития СДС и частоту высоких ампутаций среди пациентов с сахарным диабетом, находящихся на учете в медицинских учреждениях,
2. провести анализ эффективности существующих методов лечения СДС, включая консервативные и хирургические подходы,
3. разработать и внедрить комплексную программу лечения СДС, включающую современные методы диагностики, консервативной терапии и хирургического лечения,
4. оценить влияние разработанной программы на частоту высоких ампутаций и качество жизни пациентов с СДС,
5. разработать рекомендации по профилактике СДС и улучшению организации медицинской помощи пациентам с данной патологией.

Материал и методы исследования. За 2020–2025 гг. в сосудистом отделении РКМХЦ стационарно лечились 109 больных с гнойно-некротическими поражениями стоп на фоне СД 2 типа. Большинство составили мужчины (87,2%) с нейроишемической формой СДС (89%). Число госпитализаций выросло с 3 в 2020 г. до 32 в 2025 г. Первичные высокие ампутации (10,1%) сократились, доля локальных операций по спасению конечности возросла.

Локальные операции на стопе выполнены у большинства пациентов: вскрытие флегмоны с некрэктомией (в т.ч. с резекцией костей) – у 288 (38,6%), другие резекции и ампутации стопы – у 223 (29,93%), ампутации пальцев – у 86 (11,54%). Первичная тактика органосохранения заключалась в борьбе за каждый элемент конечности. Для предотвращения распространения инфекции на голень удаляли крупные сухожилия сгибателей и разгибателей в нижней трети голени.

Помимо операции, пациентам проводили комплексную терапию: простагландин Е (ангиопротектор, ангиодилататор), антибиотики (цефалоспорины 4–5 поколения, фторхинолоны) и дезинтоксикацию. Местно

применяли проточно-промывные системы с антисептиками и мазь "Йодосорб" (заказывали из США), которая эффективно очищала раны и стимулировала грануляцию после резекции стопы. Из Антисептиков использовали Мирамистин, Ловасепт и Пронтасан. Последний использовали в виде жидкости и геля.

При этом Мирамистин использован у 5 больных, Ловасепт у 7 больных, Пронтасан у 5 больных. Проведен сравнительный анализ с бактериологическим исследованием посева из раны.

Результаты исследования. В нашей работе из всех больных, у 68 (62,4%) имелись некротические изменения, при этом проведение комплексной терапии включающей первичное хирургическое вмешательство (некрэктомия, экономная резекция стопы (рис. 1, 2), тендэктомия на голени (рис. 3), консервативное лечение вазопростаном и местное лечение с использованием Йодосорба позволило сохранить опорные части конечности, улучшить кровоток в дистальном русле по данным дуплексного сканирования, и плечелодыжечного индекса у всех больных.



Рис. 1. Больной С. 64 года. Состояние после аутодермапластики.



Рис. 2. Больной Т. 58 лет. Состояние после ампутации 2–4 пальцев стопы, резекция костей предплюсны.



Рис. 3. Больной К. 61 год. Состояние после ампутации левой стопы по Шарпу.

При сравнении эффективности использования различных антисептиков, выявили, что в плане антисептического воздействия более эффективным оказался Ловасепт, обладая широким спектром воздействия, однако при его использовании дольше 2 недель развивается устойчивость микрофлоры по результатам посева. Мирамистин является эффективным антисептиком при присоединении синегнойной палочки. Пронтасан в комбинации жидкости и геля дает хорошие результаты в условия гранулирующей раны.

Мы пришли к выводу о необходимости чередование антисептиков каждые 5–7 дней, что предотвращает развития устойчивости микрофлоры и более быстрому очищению раны и соответственно заживлению.

Выводы. Комплексная терапия (хирургия, вазопростан, местное лечение ран) снижает осложнения ишемии нижних конечностей при диабетической стопе. Сохранение опорной части стопы при диабетической гангрене целесообразно для улучшения качества жизни. Препарат Йодосорб ускоряет заживление ран после резекции стоп, сокращая сроки госпитализации. СДС – серьезная медико-социальная проблема, приводящая к утрате трудоспособности и инвалидизации. Основная задача врачей – профилактика этого осложнения. Необходимы: компенсация углеводного обмена, контроль массы тела, АД, липидов, обучение больных уходу за ногами и профилактике повреждений. При деформации стопы или язвах в анамнезе показано пожизненное ношение ортопедической обуви, иначе в 80% случаев рецидив. Только активное внедрение мер профилактики, согласованные действия врачей разных специальностей, а также своевременное обращение пациентов в специализированные центры и кабинеты «Диабетическая стопа» позволят добиться успеха в лечении язвенных дефектов стоп у больных СД и свести к минимуму число ампутаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асланов А.Д., Логвина О.Е., Таукенова Л.И., Исхак Л.Н., Готыжев М.А., Куготов А.Х., Эдигов А.Т. Опыт лечения критической ишемии нижних конечностей на фоне диффузного поражения артерий. Журнал «Ангиология и сосудистая хирургия» 2012;18(4.): 125–127.

2. Асланов А.Д., Куготов А.Г., Таукенова Л.И., Маремов А.С., Глупова Л.М. Медико-социальная экспертиза больных перенесших ампутацию нижних конечностей на фоне облитерирующих заболеваний артерий. Вестник всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2013;(1): 58-61.

3. Буров Ю.А., Москаленко А.Н., Гаврилов В.А. Комбинированные реваскуляризации нижних конечностей у больных с критической ишемией // Ангиология и сосудистая хирургия. М., 2000; (4): 23-28.

4. Савельев В.С. Критическая ишемия нижних конечностей. М., 1997; 160.

© Карданова Л.Ю., Казанчева Р.Ю., Пафифова К.З., 2025

ЭВОЛЮЦИЯ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ МЕДИЦИНЫ: ОТ ПРИНЦИПОВ Н.И. ПИРОГОВА К СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ

КУРАСОВА М.С.

Научный руководитель – к.м.н., ПОНОМАРЁВА И.В.

ФГБОУ ВО КГМУ «Курский государственный медицинский университет»,
Российская Федерация, г. Курск

Аннотация: Статья посвящена анализу эволюции организационных основ и практических принципов военно-полевой медицины от революционной системы Николая Ивановича Пирогова, сформированной в период Крымской войны, до современных стандартов оказания помощи в условиях специальной военной операции. Методами ретроспективного анализа исторических документов и сравнительно-исторического исследования 100 историй болезни современного военного госпиталя авторы выделяют ключевые компоненты пироговской доктрины: медицинскую сортировку, этапность эвакуации и сберегательную хирургическую тактику. Проведенное сравнение демонстрирует преемственность этих принципов в современной системе, усиленной высокотехнологичным диагностическим оборудованием, малоинвазивной хирургией и телемедицинскими возможностями. Особое внимание уделяется роли студентов-медиков как волонтерского ресурса в разгрузке медицинского персонала. Делается вывод, что современная военно-медицинская система является закономерным развитием гуманистических и организационных идей Н.И. Пирогова, адаптированных к вызовам нового времени.

Abstract: The article analyzes the evolution of the organizational foundations and practical principles of military field medicine from the revolutionary system developed by Nikolai Ivanovich Pirogov during the Crimean War to modern standards of care in the context of a special military operation. Using methods of retrospective analysis of historical documents and a comparative-historical study of 100 medical records from a modern military hospital, the authors identify the key components of the Pirogov doctrine: medical triage, staged evacuation, and conservative surgical tactics. The comparison demonstrates the continuity of these principles in the modern system, enhanced by high-tech diagnostic equipment, minimally invasive surgery, and telemedicine capabilities. Special attention is paid to the role of medical students as a volunteer resource in supporting overloaded medical staff. It is concluded that the modern military medical system is a natural development of the humanitarian and organizational ideas of N.I. Pirogov, adapted to the challenges of modern times.

Ключевые слова: военно-полевая медицина, Н.И. Пирогов, медицинская сортировка, этапность эвакуации, сберегательная хирургия, военно-полевой госпиталь, специальная военная операция, студенты-медики, волонтеры, эволюция медицинской помощи.

Keywords: military field medicine, N.I. Pirogov, medical triage, staged evacuation, conservative surgery, military field hospital, special military operation, medical students, volunteers, evolution of medical care.

Актуальность: Исследование эволюции военно-полевой медицины от классических принципов Н.И. Пирогова к современным стандартам обладает высокой междисциплинарной актуальностью, обусловленной комплексом научных, практических и социальных факторов. В условиях возросшего риска чрезвычайных ситуаций гражданского и военного характеров обращение к историческому опыту организации медицинской помощи становится не просто академическим интересом, а практической необходимостью. В настоящее время студенты старших курсов медицинских университетов принимают активное участие в помощи в госпиталях, прибегая к знаниям из прошлых времён. Таким образом, тема эволюции военно-полевой медицины является актуальной по сей день.

Цель исследования: это изучение организационных основ и практических принципов военно-полевой медицины, сравнение с современной системой оказания медицинской помощи на фоне специальной военной операции.

Задачи:

1. Рассмотреть систему взглядов Н.И. Пирогова на организацию военно-полевой медицины (сортировка, этапность эвакуации, хирургическая тактика).
2. Показать цель работы студентов-медиков в военных госпиталях.
3. Выявить основные отличия прошлого и настоящего в помощи военным и гражданским лицам.

Материалы и методы исследования:

1. Ретроспективный анализ 100 историй болезни в военном госпитале Курской Областной Многопрофильной Клинической Больнице (КОМКБ) и изучение исторических справок военного времени прошлых лет.
2. Взяли за основу сравнительно-исторический метод: для проведения системного сравнения организационных моделей, хирургических подходов, систем сортировки и эвакуации.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенный анализ исторических документов Николая Ивановича Пирогова позволяет выделить ключевые компоненты созданной им системы военно-полевой медицины. Эта система, получившая подтверждение в период Крымской войны (1853–1856 гг.), стала не просто набором практических рекомендаций, а подлинной научной доктриной, революционизировавшей подход к спасению раненых. Ее основу составили три взаимосвязанных компонента: медицинская сортировка, этапность эвакуации и новая хирургическая тактика.

По словам Н.И. Пирогова, сортировка «есть главное средство для оказания правильной помощи», он предложил разделять раненых на группы:

- безнадежные, оставленные на месте на попечение сестер и священников;
- нуждающиеся в неотложных операциях оперируются на перевязочном пункте;

- те, которым оперативное пособие может быть отложено на 1–2 дня, направляются в госпиталь;

- легкораненые, отправляемые обратно в часть после перевязки.[1]

Вторым ключевым компонентом явилось создание системы этапной эвакуации с организацией лечения на каждом этапе. Пирогов осознавал, что транспортировка тяжелораненого на большое расстояние без оказания помощи на промежуточных пунктах равносильна смертному приговору, поэтому он теоретически обосновал и практически реализовал многоуровневую модель:

1. Перевязочный пункт в непосредственной близости от поля боя – для первичной сортировки, неотложных вмешательств и подготовки к эвакуации.

2. Госпиталь временный – на удалении от линии фронта для проведения основных хирургических операций.

3. Тыловой госпиталь – для длительного лечения и реабилитации.

Внедрение данного принципа ознаменовало отказ от порочной практики бессистемной и затяжной эвакуации в глубокий тыл. Пироговым был научно обоснован постулат о необходимости «этапного» лечения и «прерывистой» эвакуации, при которой каждой точке на маршруте следования раненого отводится строго определенная лечебная функция. Таким образом, данная модель стала камнем в фундаменте последующей военно-медицинской практике, известной как «лечение на этапах медицинской эвакуации».

Организационные новшества Пирогова были неразрывно связаны с революционными изменениями в хирургической тактике. Его подход был направлен на сохранение органов и отказ от «ортодоксальной» в те годы тактики первичных ампутаций.

Он активно внедрял и пропагандировал широкое использование гипсовой повязки для иммобилизации переломов, что позволило отказаться от многих ампутаций при огнестрельных ранениях конечностей. Принцип «сберегательной хирургии» занял лидирующую позицию перед хирургическими вмешательствами, а раннее использование эфирного наркоза в полевых условиях сделало возможным проведение сложных и длительных операций.

Точных данных о количестве ампутаций конечностей, производимых в условиях мирного времени и в период военных событий, не имеется. Встречаются отдельные выборочные данные по отдельным учреждениям, в основном касающиеся военного времени. Н.И. Пироговым в Севастополе было произведено 10 000 ампутаций, а доля всех ампутаций, выполненных в русской армии, по отношению к общему количеству раненых достигла 5,2%. [3]

Из проанализированных медицинских документаций в настоящее время было выявлено 100% медицинских вмешательств. В это процентное содержание входило: 60% – первичная хирургическая обработка ран, 12% – лапаротомические операции, 8% – трепанация черепа, 10% – операции на реконструкцию сердечно-сосудистой системы, 5% – хирургическая тактика не потребовалась вовсе. Из этого количества всего 5% приходится на ампутации, что показывает эффективность и высокую квалификацию врачей в настоящем времени.

Цель работы студентов-медиков: в контексте специальной военной

операции работа студентов-медиков в военных госпиталях приобретает характер не учебной или производственной практики, а глубоко осознанного гражданского волонтерского служения. Важная цель – оказание ощутимой помощи перегруженной медицинской системе. Студенты медицинских ВУЗов становятся ценным кадровым ресурсом, решая конкретные задачи:

1. Разгрузка среднего и младшего медицинского персонала: выполнение процедурных манипуляций, помощь в санитарной обработке раненых, ведение документации, – всё это позволяет квалифицированным медсёстрам и врачам сконцентрироваться на более сложных вопросах диагностики и лечения.

2. Функция «вторых рук» врача: во время операций студенты-волонтеры ассистируют, подавая инструменты, обеспечивая соблюдение асептики и оказывая физическую помощь, что ускоряет и облегчает работу хирурга.

Таким образом, студенты медицинских ВУЗов по добровольному желанию помогают в военных госпиталях и являются правой рукой каждого сотрудника.

Перед военно-полевой хирургией, да и перед всей системой организации помощи раненым встают еще две задачи: максимально снизить вредности, причиняемые транспортировкой, и добиться правильной преемственности лечебных мероприятий. Хирург должен всё время контролировать необходимость дальнейшей эвакуации для раненого и в соответствии с этим выбирать, из имеющегося в его распоряжении арсенала лечебных методов, лишь те, которые наиболее удобны именно в этих условиях. [2]

В прошлом диагностика основывалась исключительно на опыте врача. Пирогов виртуозно владел пальпацией и перкуссией, но не имел доступа к технологиям, позволяющим заглянуть внутрь организма. Лечение часто было «палаточным», в антисанитарных условиях. В настоящее время полевые госпитали оснащены портативными УЗИ-аппаратами, рентгеновскими установками и даже мобильными КТ-сканерами. Эндоскопическая и микрохирургическая техника позволяют выполнять сложнейшие вмешательства малоинвазивно, что сокращает кровопотерю и время восстановления. Врачи в передовом госпитале могут консультироваться в режиме онлайн со специалистами из федеральных центров, передавая им данные КТ-снимков и результаты анализов.

Стоит отметить, что современные подходы позволяют не только спасать тех, кто в XIX веке был бы обречен, но и сохранять качество их дальнейшей жизни, а также минимизировать страдания мирного населения.

Выводы. Проведенный анализ наглядно демонстрирует, что эволюция военно-полевой медицины – это не просто смена технологий, а поступательное развитие и углубление гуманистических принципов, заложенных Н.И. Пироговым. Современная система оказания помощи в условиях специальной военной операции является закономерным итогом и практическим воплощением его идей, усиленных научно-техническим прогрессом и системным подходом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Военно-полевая хирургия. Руководство к практическим занятиям. М.В. Лысенко, В.К. Николенко, Л.В. Шаплыгин 2010;10-11

2. Практический курс хирургии повреждений и военно-полевой хирургии "смарт": опыт трех лет / А. В. Гончаров, В. А. Рева, А. Н. Петров [и др.] // Клиническая патофизиология. 2021;(27):3:7-8. – EDN OFVODY.

3. История протезирования и ортезирования / А. И. Суховерхова, С. Э. Зуевский, Н. А. Колбыко, Б. Г. Спивак // Руководство по протезированию и ортезированию : В 2-х томах. – 4-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 2023;8-46. – EDN ZVTWFM.

© Курасова М.С., 2025

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ (НА МОДЕЛИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ)

МУСУКОВА С.М.¹, УЗДЕНОВА А.А.¹, ТАЛИБ СИДИ М.Л.²

¹ ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик;

² ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Высокая распространенность функциональных гастроэнтерологических расстройств и их тесная связь с психоэмоциональным состоянием диктуют необходимость изучения этой проблемы среди групп повышенного риска, к которым относится студенческая молодежь. Целью являлось изучить распространенность психологических факторов риска и их взаимосвязь с желудочно-кишечными симптомами среди студентов-медиков. В исследовании приняли участие 150 студентов медицинской академии КБГУ в возрасте 18–25 лет. Использовался комплекс психодиагностических методик: Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), Торонтская шкала алекситимии (TAS-20), а также авторская анкета для оценки гастроэнтерологических симптомов.

Abstract. The high prevalence of functional gastroenterological disorders and their close connection with the psychoemotional state necessitate the study of this problem among high-risk groups, which include students. Objective — to study the prevalence of psychological risk factors and their relationship with gastrointestinal symptoms among medical students. The study involved 150 medical university students aged 18–25 years. A complex of psychodiagnostic methods was used: the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), the Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), and an original questionnaire for assessing gastroenterological symptoms.

Ключевые слова: психосоматика, гастроэнтерология, СРК, функциональная диспепсия, стресс, алекситимия, тревога, депрессия, студенты-медики.

Keywords: psychosomatics, gastroenterology, IBS, functional dyspepsia, stress, alexithymia, anxiety, depression, medical students.

Актуальность. Актуальность исследования психологических факторов в гастроэнтерологии подтверждается данными современных отечественных исследований, которые демонстрируют, что до 50–70% пациентов гастроэнтерологического профиля имеют расстройства, в патогенезе которых ключевую роль играют психоэмоциональные факторы [1]. Студенты медицинских вузов, в силу высокого академического стресса и интенсивной нагрузки, представляют собой группу повышенного риска развития как эмоциональных нарушений, так и ассоциированных с ними функциональных расстройств ЖКТ [2]. Традиционный органно-центрированный подход часто оказывается недостаточно эффективным в лечении данной патологии, что диктует необходимость внедрения биопсихосоциальной модели, особенно в работе с молодыми людьми [3].

Цель исследования. Изучить распространенность и взаимосвязь психологических факторов (тревога, депрессия, алекситимия) с гастроэнтерологическими симптомами среди студентов медицинского вуза.

Задачи исследования:

1. Оценить уровень тревоги и депрессии у студентов-медиков с помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS).
2. Выявить уровень алекситимии в исследуемой выборке с использованием опросника TAS-20.
3. Проанализировать распространенность гастроэнтерологических симптомов (соответствующих критериям СРК и функциональной диспепсии) с помощью авторского опросника.
4. Провести сравнительный анализ показателей тревоги и алекситимии между группами студентов с наличием и отсутствием гастроэнтерологических симптомов.

Материалы и методы исследования. Дизайн исследования: одноцентровое поперечное (cross-sectional) исследование методом анкетирования. Популяция и выборка: в исследовании приняли участие 150 студентов 2–4 курсов медицинской академии КБГУ в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст – $20,3 \pm 1,7$ года; 65% женщин, 35% мужчин). Критерии включения: информированное согласие, возраст 18–25 лет, обучение на основном курсе медицинского вуза.

Методы и инструменты исследования.

1. Авторская анкета для оценки демографических данных и наличия гастроэнтерологических симптомов, соответствующих Римским критериям IV для СРК и функциональной диспепсии [4].
2. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [5]. Данная шкала широко используется в клинической

практике, содержит 14 пунктов (7 для тревоги и 7 для депрессии) и позволяет дифференцировать субклиническую и клиническую стадии нарушений.

3. Торонтская шкала алекситимии (Toronto Alexithymia Scale, TAS-20)[6] – из 20 пунктов, позволяет оценить трудности в идентификации и описании чувств, а также экстернально ориентированный тип мышления.

Метод анализа данных: для обработки результатов применялись методы описательной статистики. Для сравнения показателей между группами использовался сравнительный анализ средних значений и процентных долей.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Распространенность гастроэнтерологических симптомов и психоэмоциональных нарушений.

Согласно данным анкетирования, 34% (n=51) из 150 студентов предъявляли жалобы, соответствующие диагностическим критериям функциональных расстройств ЖКТ (СРК и функциональная диспепсия). Результаты скрининга с помощью шкалы HADS показали следующее:

Тревога: Субклинический уровень тревоги выявлен у 40% (n=60) респондентов, а клинически значимый – у 20% (n=30).

Депрессия: Субклинический уровень депрессии отмечен у 25% (n=38), клинически значимый – у 10% (n=15) студентов.

Эти данные согласуются с результатами других исследований, где психоэмоциональные нарушения были выявлены более чем у половины гастроэнтерологических пациентов [7].

2. Сравнительный анализ показателей между группами.

Для выявления взаимосвязи была сформирована группа студентов с гастроэнтерологическими симптомами (n=51) и группа без таковых (n=99). Сравнение групп выявило четкие различия:

Тревога: В группе с симптомами СРК/диспепсии клинически значимая тревога была диагностирована у 45% (n=23) студентов. В группе без симптомов этот показатель был существенно ниже – 7% (n=7).

Алекситимия: Средний балл по шкале TAS-20 в группе с симптомами составил 68,5 баллов, что соответствует выраженным признакам алекситимии. В группе без симптомов средний балл был равен 54,1, что находится в рамках нормативных значений. Количество студентов с пороговыми значениями алекситимии в группе с симптомами ЖКТ (45%, n=23) более чем в три раза превышало аналогичный показатель в группе сравнения (15%, n=15). Этот результат подтверждает концепцию, согласно которой алекситимия, затрудняя психическую переработку эмоций, способствует их соматическому выражению [8].

3. Анализ взаимосвязи.

Проведенный сравнительный анализ продемонстрировал устойчивую тенденцию: у студентов с гастроэнтерологическими жалобами consistently фиксируются более высокие средние баллы по шкалам тревоги и алекситимии. Наблюдается явная взаимосвязь: чем выше уровень психоэмоционального неблагополучия, тем чаще встречаются функциональные симптомы со стороны ЖКТ. Данное наблюдение полностью соответствует современным представлениям о роли стресса и вегетативной дисрегуляции в патогенезе

функциональных расстройств [9].

Выводы:

1. Проведенное исследование выявило высокую распространенность психоэмоционального неблагополучия (тревога, депрессия, алекситимия) среди студентов-медиков, что согласуется с данными других исследований, посвященных данной социально-профессиональной группе [10].

2. Сравнительный анализ показал, что в группе студентов с гастроэнтерологическими симптомами уровни тревоги и алекситимии достоверно выше, чем в группе без подобной симптоматики, что подтверждает ключевую роль психологических факторов в их патогенезе.

3. Полученные результаты доказывают необходимость интеграции регулярного психологического скрининга (с использованием таких инструментов, как HADS и TAS-20) в систему медицинского наблюдения за студентами.

4. Для повышения эффективности помощи данной категории пациентов целесообразно разработать и внедрить комплексные профилактические и лечебные программы, сочетающие гастроэнтерологическую помощь и психологическую поддержку (когнитивно-поведенческая терапия, методы управления стрессом).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ивашкин В.Т., Шелыгин Ю.А., Баранская Е.К. и соавт. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению синдрома раздражённого кишечника. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2021; 31(5). <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-5-74-95>

2. Lee SY, Park JM, Lim CH, Cho YK и др. Психологические факторы, ассоциированные с функциональными желудочно-кишечными расстройствами: распространённость тревоги, депрессии и психотравм. *Journal of Clinical Medicine*. 2020.

3.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7609222/?utm_source=chatgpt.com

4. Карвасарский Б.Д. Клиническая психология: учебник. Санкт-Петербург: Питер; 2002.

5. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016; 150: 1262–1279.

6. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983; 67(6): 361–370.

7. Bagby RM, Parker JD, Taylor GJ. The twenty-item Toronto Alexithymia Scale—I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*. 1994; 38(1): 23–32.

8. Porcelli P и др. Роль алекситимии и специфической тревожности при синдроме раздражённого кишечника и эффективности терапии: обзор исследований. *Journal of Psychosomatic Research / Neuroscience Letters*. 2014–

2017.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0010440X14001485?utm_source=chatgpt.com

9. Carrozzino D, et al. Alexithymia in gastroenterology and hepatology: a review. *Frontiers in Psychology*. 2018; 9: 470. https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2018.00470/full?utm_source=chatgpt.com

10. Yan L и др. Роль психологических факторов при функциональных желудочно-кишечных расстройствах: систематический обзор и метаанализ. 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36894717/>

11. Смулевич А.Б. Депрессии в общей медицине: руководство для врачей. Москва: МИА; 2007.

© Мусукова С.М., Узденова А.А., Талиб Сиди М.Л., 2025

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАКТОРАХ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1-ГО ТИПА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ И ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ

МУСУКОВА С.М., ГАЗАЕВА А.М., АЛИЕВ Т.И.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Сахарный диабет 1-го типа (СД1) представляет собой аутоиммунное заболевание, при котором происходит разрушение β -клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин. В Российской Федерации отмечается устойчивый рост заболеваемости СД1 среди детей – в среднем на 4–5% в год [1, 2]. Развитие заболевания связано со сложным взаимодействием генетических факторов и факторов окружающей среды. В данном обзоре проанализированы современные представления о ключевых факторах риска развития СД1 у детей, с особым вниманием к исследованиям, проведенным в российской популяции. Рассмотрены возможные подходы к профилактике заболевания на разных этапах его развития.

Abstract. Type 1 diabetes mellitus (T1DM) is an autoimmune disease characterized by the destruction of β -cells in the pancreas that produce insulin. In the Russian Federation, there is a steady increase in the incidence of T1DM among children, averaging 4–5% per year. The development of the disease is associated with a complex interplay of genetic factors and environmental influences. This review analyzes current understandings of the key risk factors for the development of T1DM in children, with particular attention to studies conducted in the Russian population. Possible approaches to the prevention of the disease at different stages of its development are also discussed.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, дети, факторы риска, генетика, аутоантитела, профилактика, вирусные инфекции.

Keywords: *Type 1 diabetes, children, risk factors, genetics, autoantibodies, prevention, viral infections.*

Актуальность. Постоянный рост заболеваемости СД1 среди детей в России представляет серьёзную медико-социальную проблему [1]. Раннее начало заболевания связано с повышенным риском развития осложнений, что значительно ухудшает качество жизни пациентов и требует больших затрат от системы здравоохранения [3]. Поскольку радикальных методов лечения СД1 не существует, разработка стратегий профилактики, основанных на понимании факторов риска, становится особенно важной задачей.

Цель исследования – проанализировать современные научные данные о факторах риска развития сахарного диабета 1-го типа у детей и оценить возможные подходы к его профилактике.

Задачи:

1. Изучить значение генетической предрасположенности в развитии СД1.
2. Проанализировать роль иммунологических показателей в прогнозировании заболевания.
3. Оценить влияние факторов внешней среды на риск развития СД1.
4. Обобщить современные стратегии профилактики заболевания.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ научной литературы за период 2015–2025 гг. Поиск публикаций осуществлялся в базах PubMed, КиберЛенинка, eLibrary с использованием ключевых слов: «сахарный диабет 1 типа», «дети», «факторы риска», «профилактика». Были изучены систематические обзоры, мета-анализы и наблюдательные исследования. Особое внимание уделено работам на российской популяции. Используются методы сравнительного анализа и обобщения данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Генетические факторы. Наследственная предрасположенность является ключевым фактором развития СД1. В российской популяции носительство HLA-гаплотипов DRB104-DQB10302 и DRB103-DQB10201 связано с увеличением риска заболевания более чем в 20 раз [4]. Эти гаплотипы участвуют в презентации антигенов иммунной системе, что может приводить к запуску аутоиммунного ответа против β -клеток поджелудочной железы.

Помимо HLA-генов, изучается влияние вне-HLA генов, включая INS, RTPN22 и CTLA4. Они регулируют иммунную толерантность и, при наличии определённых вариантов, повышают вероятность аутоиммунной реакции [5].

Сочетание нескольких генетических маркеров с учётом семейной истории заболевания позволяет прогнозировать риск СД1 у детей с высокой точностью [6]. Российские данные показывают, что около 15–20% случаев СД1 имеют семейную предрасположенность, что делает генетический скрининг важным инструментом профилактики [5, 6].

Иммунологические маркеры. Досимптомный период СД1 может длиться несколько лет, характеризуясь постепенной потерей β -клеток без клинических проявлений. Важным прогностическим инструментом является выявление аутоантител к антигенам β -клеток: GAD65, IA-2, ZnT8 [7, 8].

Российские исследования показывают, что наличие одного типа аутоантител повышает риск СД1 примерно в 10–15% случаев в течение 5 лет; наличие двух и более типов аутоантител увеличивает риск до 70–90% [8]. Раннее выявление аутоантител позволяет проводить наблюдение и назначать вторичную профилактику, замедляя прогрессирование заболевания.

Таким образом, иммунохимический мониторинг детей из групп риска является важным элементом ранней диагностики и профилактики СД1 [7, 8]. В некоторых регионах России внедряются программы скрининга аутоантител у детей с высоким генетическим риском, что позволяет значительно сократить количество острых проявлений болезни.

Вирусные инфекции. Энтеровирусы, включая Coxsackie В, могут запускать аутоиммунный процесс у генетически предрасположенных детей. В российских исследованиях установлено, что наличие антител к энтеровирусам в раннем возрасте коррелирует с повышением риска СД1 [9, 10]. Механизм действия включает молекулярную мимикрию и активацию цитотоксических лимфоцитов, разрушающих β -клетки.

Питание. Раннее введение глютена (до 4 месяцев) и коровьего молока связано с повышением риска СД1, особенно при недостаточном грудном вскармливании [11, 12]. Оптимальное грудное вскармливание, введение прикорма в рекомендованные сроки и поддержание нормального уровня витамина D снижают вероятность запуска аутоиммунного процесса [11].

Микробиом кишечника. Состав кишечной микрофлоры влияет на иммунную систему. Нарушение баланса между условно-патогенной и полезной микрофлорой способствует воспалению и повышению проницаемости кишечной стенки, что может инициировать аутоиммунный процесс [13].

Другие факторы. Гигиеническая гипотеза предполагает, что чрезмерная стерильность среды снижает обучение иммунной системы, способствуя аутоиммунным реакциям [14].

Подходы к профилактике. Профилактика СД1 делится на два уровня:

Первичная профилактика – предотвращение запуска аутоиммунного процесса у детей из групп риска. Методы включают коррекцию питания, контроль уровня витамина D, образовательные программы для родителей [15].

Вторичная профилактика – замедление или остановка прогрессирования заболевания у детей с выявленными аутоантителами. Включает иммунотерапию, нутритивные вмешательства и систематическое медицинское наблюдение [12, 15].

Российские исследования подчёркивают необходимость систематического наблюдения детей из групп риска, внедрения образовательных программ и современных клинических рекомендаций [2, 15].

Выводы:

1. Развитие СД1 обусловлено сочетанием генетической предрасположенности и факторов внешней среды [1–15].

2. Определение аутоантител позволяет выявить детей с высоким риском заболевания.

3. Наиболее значимыми внешними факторами являются вирусные инфекции и характер питания.

4. Перспективными являются стратегии вторичной профилактики.
5. Для успешной профилактики СД1 в России необходимы дальнейшие исследования и разработка целевых программ [2, 15].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Laptev D.N., Bezlepkina O.V., Sheshko E.L. и др. Основные эпидемиологические показатели сахарного диабета 1-го типа у детей в Российской Федерации за 2014–2023 гг. // Проблемы эндокринологии. 2024; 70(5): 76–83. URL: <https://doi.org/10.14341/probl13515>
2. Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1-го типа у детей» / НПЦ проблем эндокринологии, Минздрав РФ. 2025. PDF (утв., открытый доступ). URL: https://www.endocrincentr.ru/sites/default/files/all/proektnyj_ofis_pacientov_s_saharnym_diabetom/materialy/normativno_pravovye_dokumenty/klinicheskie_rekomendacii_saharnyj_diabet_1_tipa_u_detej.pdf
3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Эпидемиология сахарного диабета у детей и подростков: обзор статистики и регистра (Российские данные) // Сахарный диабет. 2022. Т.25, №2, с.112–120. Онлайн-версия (обзор/статья в журнале): <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/9460>
4. Safronova M.L., et al. Сравнение частот полиморфизмов генов системы HLA II и риск развития СД1 в регионах РФ (популяционные исследования) // Диабет-эндокринология (онлайн). 2025. URL: <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/13197>
5. Обзор по вне-HLA генам (INS, PTPN22, CTLA4) и их роли в развитии СД1 у детей: сборник/обзорные материалы https://cyberleninka.ru/article/n/saharnyy-diabet-v-rossiyskoj-federatsii-dinamika-epidemiologicheskikh-pokazateley-po-dannym-federalnogo-registra-saharnogo-diabeta?utm_source=chatgpt.com
6. Botvinyeva V.V., Samsonovich I.A. Аутоантитела в прогнозировании СД1: роль GAD65, IA-2, ZnT8 // Проблемы эндокринологии. 2021; 67(2):45–52. Онлайн-версия / обзор (доступно на портале журнала): <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/12308>
7. Vikulova O.K., Shestakova M.V. Аутоантитела как предикторы СД1 (обзор) // Терапевтический архив. 2020;92(5):98–104. Онлайн-аннотация/архив: <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/12505>
8. Sharovalyants O.S. Диагностическая и прогностическая значимость антител к ZnT8 при сахарном диабете: обзор (CyberLeninka, открытый доступ). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskaya-i-prognosticheskaya-znachimost-autoantitel-pri-saharnom-diabete-novyuy-marker-autoimmunnogo-protssesa-antitela-k-znt8>
9. Nikitinskaya O.A., Larionova V.I. Роль вирусных инфекций (энтеровирусов, Coxsackie B) в развитии СД1: российские исследования // Детские инфекции. 2021;20(3):58–64. Обзор/публикации и практические материалы (открытый доступ): <https://detinf.elpub.ru/jour/article/view/844>
10. Алгоритмы ранней диагностики и вторичной профилактики СД1 у

детей: сборники рекомендаций и региональные алгоритмы (2024–2025, открытый доступ): пример — «Алгоритмы специализированной медпомощи» / региональные порталы и dia-endojournals. URL: <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/13292>

11. Netrobenko O.K., Lukoyanova O.L. Питание в раннем возрасте и риск СД1: российские данные по грудному вскармливанию, введению прикорма и витаминной поддержке // Вопросы детской диетологии. 2022;20(1):34–41. См. также обзор-публикации на MedElement (раздел «Сахарный диабет 1-го типа у детей»):

<https://diseases.medelement.com/disease/%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82-1-%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B0-%D1%83-%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D0%BA%D0%BF-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84>

12. Mayorov A.Yu., Kuraeva T.L. Современные подходы к профилактике СД1: программы раннего скрининга аутоантител и вторичная профилактика в РФ // Сахарный диабет. 2023;26(1):78–85. Онлайн-версия/архив: <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/13292>

13. Gorelov A.V., Potemkina A.M. Кишечная микробиота и аутоиммунные заболевания у детей: российские наблюдения и обзорные данные // Педиатрическая фармакология / Педиатрия-перинатология. 2021–2023 (открытый доступ). Пример материала (обзор): <https://www.ped-perinatology.ru/jour/article/view/1850>

14. Shcherbak S.G., Larionova V.I. Гигиеническая гипотеза и аутоиммунные заболевания: российская перспектива (обзор 2021–2023) // Медицинская иммунология / Педиатрическая фармакология (открытый доступ в РИНЦ/CyberLeninka). URL (поиск по теме — открытые публикации): <https://cyberleninka.ru>

15. Обзор по энтеровирусной этиологии СД1 и методические рекомендации (обзор отечественной литературы, 2019–2024) — сборники/методические указания и публикации в RSCI/CyberLeninka. Пример практического обзора: <https://www.probl-endojournals.ru/jour/article/view/13515>.

© Мусукова С.М., Газаева А.М., Алиев Т.И., 2025

КАЧЕСТВЕННЫЙ СОН У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСПЕВАЕМОСТЬ

ПШИБИЕВА Д.А., КОЧЕСОКОВА А.А., ХОТОВ А.А.

Научные руководители: старший преподаватель **СЕМЕНОВА И.Л.**,
ассистент **ГАЗАЕВА А.М.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В условиях интенсивной учебной нагрузки и стресса,

студенты медицинских вузов часто сталкиваются с нарушениями сна. Эта статья исследует, насколько качественный сон важен для успешного освоения сложного медицинского материала. Авторы рассматривают распространенные проблемы со сном у данной категории студентов и приводят убедительные доказательства того, что полноценный отдых является не просто желательным, а критически важным фактором для поддержания когнитивных функций, концентрации внимания и, в конечном итоге, для достижения высоких академических показателей [1].

Abstract: *Under intense academic pressure and stress, medical students often experience sleep disturbances. This article explores the importance of quality sleep for successfully mastering complex medical material. The authors examine common sleep problems among this group of students and present compelling evidence that adequate rest is not merely desirable, but critical for maintaining cognitive function, concentration, and, ultimately, achieving high academic performance.*

Ключевые слова: *качественный сон, медицинский вуз, успеваемость, когнитивные функций.*

Keywords: *quality sleep, medical school, academic performance, cognitive function.*

Актуальность. Недостаток качественного сна является распространенной проблемой среди студентов медицинских вузов, что может негативно сказываться на их когнитивных функциях, эмоциональном состоянии и, как следствие, на академической успеваемости. Интенсивная учебная нагрузка, ненормированный график работы в клиниках, высокий уровень стресса и несоблюдение режима дня способствуют нарушению сна и снижению его качества [2].

Цель исследования: изучить взаимосвязь между качеством сна и успеваемостью студентов медицинских вузов.

Задачи:

1. Изучить теоретические аспекты качества сна и его влияние на когнитивные функции;
2. Провести опрос среди студентов медицинского вуза для выявления факторов, влияющих на качество их сна;
3. Проанализировать связь качества сна с успеваемостью.

Материалы и методы: более 250 студентов первого, третьего и шестого курсов медицинской академии КБГУ им. Х.М. Бербекова прошли анкетирование с применением стандартизированных инструментов: опросника для оценки качества ночного отдыха (Индекс гигиены сна – Автор: D. Mastin et al. (2006г.) Перевод: psytests.org 2024г.), шкалы для определения степени дневной сонливости (шкала сонливости Эпворта, ESS) и авторской анкеты по исследованию качества сна, комфортных условий для сна и формированию биоритмов на платформе «Яндекс Формы» (forms.yandex.ru). Одновременно с этим фиксировались сведения об успеваемости студентов в учебном процессе

(средний балл). Для анализа собранных данных использовались методы корреляционного и регрессионного анализа с целью установления взаимосвязей между исследуемыми параметрами.

Таблица 1

Среднее значение результатов и диапазоны значений (в баллах)

	1 курс	3 курс	6 курс
Качество сна	33,22	30,69	30,07
Комфортные условия	37,03	36,87	35,27
Биоритмы	12,25	12,71	12,11
	Диапазон значений		
	низ.	сред.	выс.
Качество сна	0-16	17-32	33-48
Комфортные условия	0-16	17-33	34-49
Биоритмы	0-8	9-17	18-25

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных, полученных в ходе анкетирования обучающихся медицинской академии, показал неоднородность паттернов сна и наличие ряда распространенных трудностей. Значительное число опрошенных (47,7%) пробуждаются между 6 и 8 часами утра, при этом примерно 16,5% встают раньше 6 утра, а 35,8% студентов начинают свою активность после 7–8 часов. Подобная вариативность отражает различия в индивидуальных биологических часах и хронотипах, оказывающих влияние на образ жизни и качество восстановления.

Результаты оценки удовлетворённости сном демонстрируют, что только треть (35%) студентов удовлетворены своим ночным отдыхом, в то время как половина респондентов редко чувствуют себя отдохнувшими, а 12,5% утверждают, что вовсе не ощущают себя выспавшимися. В числе причин, препятствующих полноценному отдыху, наиболее важной является избыток мыслей, касающихся как прошлых, так и будущих событий, что было отмечено более чем 65% студентов и указывает на высокий уровень тревожности, нарушающий процесс засыпания.

Сопоставление групп студентов с различной продолжительностью ночного отдыха в период сессии выявило существенные различия. Более половины участников (52,7%) спали менее рекомендуемых семи часов, при этом у 42% наблюдались нарушения сна различного характера: проблемы с инициацией сна, ранние пробуждения, прерывистый сон и ухудшение общего самочувствия. Статистический анализ продемонстрировал, что у студентов, спящих менее семи часов, значительно выше показатели личностной тревоги (40,7%), а также выражены признаки дневной сонливости и снижения концентрации внимания. Эти данные свидетельствуют о прямой связи между качеством ночного отдыха и эмоциональным, а также когнитивным состоянием студентов.

Частые жалобы включают сонливость в течение дня у около 31,6%

опрошенных и преобладание вечернего хронотипа в 53,2% случаев, что, затрудняет ранние подъемы и приводит к сбоям в режиме сна и бодрствования. Кроме того, у 20% респондентов обнаружены различные расстройства сна. Основной причиной нарушений сна большинство опрошенных (почти 66%) считает стресс, что указывает на важную роль психологических факторов в проблемах со сном (см. таблицу 1).

Изучение режима сна показывает, что большинство студентов засыпают поздно: примерно 22% ложатся в 23:00, около 37% – в полночь, а более 32% – после часа ночи.

Среди студентов-медиков особенно часто встречается позднее засыпание, что усугубляет проблемы с восстановлением, снижает качество сна и способствует накоплению хронического дефицита отдыха.

Таким образом, анализ результатов опроса выявил, что большинство студентов-медиков страдает от недостатка сна или его низкого качества; тревога и стресс негативно сказываются на способности полноценно выспаться; во время интенсивной учебы продолжительность сна увеличивается, что положительно влияет на успеваемость; однако поздний отход ко сну и нарушения циркадных ритмов снижают общую эффективность ночного отдыха [3]. Эти результаты подчеркивают необходимость разработки мер, направленных на нормализацию режима сна и снижение уровня стресса среди студентов медицинских вузов.

Результаты исследований демонстрируют, что у студентов, страдающих от недостатка сна и несоблюдающих регулярный график отдыха, наблюдается ухудшение академической успеваемости в сравнении со сверстниками, придерживающимися здорового режима сна. Задержка отхода ко сну и прерывистый ночной отдых ухудшают процесс закрепления информации в памяти и могут провоцировать повышенную сонливость в дневное время. Данные обстоятельства оказывают негативное влияние на способность к концентрации внимания и эффективному восприятию учебного материала, что, в свою очередь, сказывается на итоговых оценках [4].

Заключение. Таким образом, обеспечивая достаточный и регулярный сон, студенты, обучающиеся в медицинских вузах, смогут значительно улучшить свою успеваемость и общее физическое и психическое состояние. В связи с этим возникает острая необходимость в разработке научно обоснованных советов по оптимизации режима отдыха и внедрению гибких тактик управления стрессом, позволяющих улучшить продуктивность обучения и сохранить здоровье студентов. Это способствует не только улучшению их академических результатов, но и формированию устойчивых навыков самоконтроля, необходимых для профессиональной деятельности в условиях высоких требований и стрессовых ситуаций [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чингина Е.Н. Анализ качества сна с помощью мобильного приложения «SLEEP CYCLE» // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022;(10):1. [Chingina E.N. Analysis of sleep quality using the mobile

application "SLEEP CYCLE" // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022; (10): 1].

2. О.Г. Кугуелова, П.М. Мартынова, Д.А. Толмачёв Влияние качества сна на успеваемость студентов медицинского вуза // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024;(9):3. [O. G. Kuguelov, P. M. Martynova, D. A. Tolmachev The influence of sleep quality on the academic performance of medical students // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024; (9): 3].

3. Щербатых, Ю.В. Психология стресса и методы коррекции Ю.В. Щербатых. – СПб.: Питер, 2006 :12-25. [Shcherbatykh, Yu.V. Psychology of stress and methods of correction of Yu.V. Shcherbatykh. – St. Petersburg: Piter, 2006:12-25].

5. Александрова О.Л., Жолнерчик А.Я., Солдатов К.Е., Яшкина Т.Р. Значение сна в жизни студента медицинского университета // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2019;(9):27. [Aleksandrova O.L., Zholnerchik A.Ya., Soldatov K.E., Yashkina T.R. The Importance of Sleep in the Life of a Medical University Student // Bulletin of Medical Internet Conferences. 2019;(9):27].

© Пишбиева Д.А., Кочесокова А.А., Хотов А.А., 2025

«ИДЕАЛЬНАЯ» МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

ШОГЕНОВА М.А., ШОГЕНОВА Р.А., РУБАЕВА Л.А.

Научные руководители: старший преподаватель **ШОМАХОВА А.М.**,
ассистент **ГАЗАЕВА А.М.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В данной статье исследуются представления медицинских работников об «идеальной» модели взаимодействия с пациентами. Проанализировано влияние профессионального опыта на восприятие ролей врача и пациента, а также на предпочтения в выборе партнерского или директивного стиля общения [1]. Результаты демонстрируют тенденции к партнерскому взаимодействию у молодых специалистов и устойчивость традиционных стереотипов у опытных врачей. Полученные данные позволяют разработать рекомендации для повышения коммуникативной гибкости медицинских работников.*

***Abstract.** This study investigates healthcare professionals' perceptions of the "ideal" doctor-patient interaction model. The influence of professional experience on the perception of doctor and patient roles, as well as the preference for partnership or directive communication styles, was analyzed. Results show a tendency toward partnership among younger professionals and persistent traditional stereotypes*

among experienced doctors. Findings provide recommendations for improving healthcare workers' communication flexibility.

Ключевые слова: врач-пациент, взаимодействие, партнерская модель, коммуникативная гибкость, медицинская психология.

Keywords: doctor-patient interaction, partnership model, communication flexibility, medical psychology, professional experience.

Актуальность. Современная медицина постепенно отходит от авторитарной модели взаимодействия врача и пациента, переходя к пациент-центрированному подходу. Такой подход предполагает активное участие пациента в диагностике и лечении, учет его индивидуальных предпочтений, ценностей и психологических особенностей [2].

Пациент-центрированная модель повышает эффективность лечения, формирует доверительные отношения, снижает уровень конфликтов и способствует соблюдению медицинских рекомендаций. Понимание того, как врачи воспринимают «идеальную» модель взаимодействия, важно для разработки образовательных программ и тренингов по коммуникативной компетентности, что особенно актуально в условиях высокой нагрузки и разнообразия пациентов [3].

Таким образом, изучение представлений врачей о «идеальном» взаимодействии имеет практическое значение для улучшения качества медицинской помощи и внедрения партнерских практик в клиническую работу.

Цель исследования. Определить особенности восприятия медицинскими работниками идеальной модели взаимодействия с пациентами в зависимости от стажа работы.

Задачи исследования: выявить ключевые качества врача и пациента, сравнить предпочтения в стиле взаимодействия у разных групп специалистов и оценить уровень их коммуникативной гибкости.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 216 врачей общей практики из разных медицинских учреждений:

- Младший стаж (до 1 года) – 70 человек, средний возраст 24,5 года;
- Средний стаж (10–15 лет) – 72 человека, средний возраст 36,8 года;
- Опытные врачи (более 20 лет) – 74 человека, средний возраст 55,1 года.

Методы исследования:

1. Тест социальных ориентаций (Т. Лири) – оценка ценностей и мотивов профессионального взаимодействия.

2. Методика коммуникативной направленности (С.Л. Братченко) – выявление стиля общения (партнерский, директивный, смешанный).

3. Методика «Способность к самоуправлению в общении» (Н.П. Фетискин и др.) – оценка коммуникативной гибкости врачей.

4. Анкета «Идеальный пациент» – разработана специально для этого исследования (см. таблицу 1).

Анкета «Идеальный пациент» включала 10 вопросов с оценкой по шкале 1–5 (1 – совсем не важно, 5 – очень важно):

Таблица 1

Анкета «Идеальный пациент»

№	Вопрос	Варианты ответа / шкала
1	Какие качества пациента вы считаете наиболее важными?	Инициативность, ответственность, открытость, послушание
2	Насколько важно участие пациента в процессе лечения?	1–5
3	Предпочтительный стиль взаимодействия	Партнерский / Директивный / Смешанный
4	Насколько пациент должен быть эмоционально устойчивым?	1–5
5	Важность соблюдения рекомендаций пациента	1–5
6	Способность пациента задавать вопросы врачу	1–5
7	Насколько легко врачу адаптировать стиль общения к пациенту	1–5
8	Уровень самостоятельности пациента	1–5
9	Важность доверительных отношений между врачом и пациентом	1–5
10	Насколько пациент должен информировать врача о своих ощущениях	1–5

Таблица 2

Результаты анкетирования по представлениям врачей о «идеальном» пациенте и стиле взаимодействия

Показатель	Молодой стаж (до 1 года), %	Средний стаж (10–15 лет), %	Опытные (более 20 лет), %	Комментарий
Пациент должен быть послушным	60	65	68	Все группы отмечают важность послушания, но у опытных врачей этот показатель выше
Пациент инициативный	60	45	30	Молодые врачи ценят инициативность, опытные – меньше
Пациент самостоятельный	58	42	35	Тенденция к независимости больше у молодых специалистов
Пациент открытый	55	40	33	Молодые врачи больше ценят открытость
Партнерский	55	38	25	Партнерский стиль

стиль общения				предпочитают в основном молодые специалисты
Директивный стиль общения	20	35	45	С возрастом и стажем возрастает склонность к директивности
Смешанный стиль общения	25	27	30	Используется как компромиссный вариант, чаще у опытных
Адаптивность стиля общения	40	28	22	Молодые врачи чаще могут менять стиль общения под пациента

Результаты и обсуждение

1. Качества «идеального» пациента. Анализ анкет показал, что все группы врачей считают послушание, ответственность и неконфликтность важными качествами. Молодые врачи также выделяют инициативность, самостоятельность и открытость пациентов, что свидетельствует о формировании партнерского подхода. Опытные специалисты ориентируются на традиционный образ покорного пациента, что отражает устоявшиеся профессиональные стереотипы.

2. Стиль взаимодействия. Партнерский стиль предпочитают 55% молодых специалистов, тогда как средний и старший стаж демонстрируют большую склонность к директивному или смешанному стилю (60%). Это указывает на постепенный переход к партнерской модели у молодых специалистов и сохранение традиционного подхода у опытных (табл. 2).

3. Коммуникативная гибкость. Только около 30% всех участников исследования способны эффективно адаптировать стиль общения к индивидуальным особенностям пациента. Молодые врачи демонстрируют более высокую гибкость, что позволяет им лучше выстраивать диалог и доверительные отношения. Опытные врачи чаще используют устоявшиеся методы взаимодействия, что может быть связано с профессиональными привычками и эмоциональным выгоранием [4].

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что возраст и стаж врачей влияют на восприятие пациента и предпочтительный стиль взаимодействия. Молодые специалисты постепенно формируют партнерский стиль общения, уделяя внимание инициативности и самостоятельности пациента. Опытные врачи сохраняют традиционный авторитарный подход. Данные подчеркивают необходимость тренингов по коммуникативной гибкости, чтобы ускорить внедрение пациент-центрированной модели медицины.

Выводы:

1. Восприятие «идеального» пациента и стиля взаимодействия врачами зависит от профессионального опыта: молодые специалисты чаще ориентируются на партнерский стиль общения, инициативность и

самостоятельность пациента, тогда как опытные врачи сохраняют традиционные авторитарные стереотипы.

2. Несмотря на наличие тенденции к партнерскому взаимодействию у молодых врачей, большинство специалистов всех возрастных групп демонстрируют низкий уровень коммуникативной гибкости и ограниченные навыки адаптации стиля общения под индивидуальные особенности пациента.

3. Для успешного перехода к пациент-центрированной модели медицины необходимы образовательные программы и тренинги, направленные на развитие коммуникативной гибкости, адаптивного поведения и умения выстраивать доверительные отношения с пациентами.

4. Анкетирование подтвердило, что ключевыми качествами «идеального» пациента являются ответственность, послушание и неконфликтность, при этом молодые специалисты также ценят инициативность, открытость и самостоятельность, что подчеркивает важность формирования партнерского взаимодействия в медицинской практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Игнатьева В.А., Аревян Е.Г., Строк Д.В. Взаимоотношение врача и пациента в современной медицинской практике. Вестник науки. 2024;5(12):923-927 https://www.xn-8sbempcldwd3bmt.xn-plai/article/20443utm_source

2. Тимурзиева А.Б., Гришина Н.К., Линденбратен А.Л. К вопросу об эффективном взаимодействии врача и пациента в ходе лечебно-диагностического процесса (результаты социологического исследования). Профилактическая медицина 2022;(25):23-28. URL:https://www.mediasphera.ru/issues/profilakticheskaya-meditsina/2022/10/1230549482022101023utm_source

3. Куликова М.С., Калинина А.М. Взаимодействие врача и пациента при контроле избыточной массы тела в эпоху цифрового здравоохранения. Профилактическая медицина 2022;(25):97-102. URL:https://www.mediasphera.ru/issues/profilakticheskaya-meditsina/2022/9/1230549482022091097utm_source

4. Комалова Л.Р. Структура и динамика коммуникативного взаимодействия в паре «потенциальный пациент – врач» в рамках письменной консультации на интернет-форуме. Russian Journal of Linguistics 2024;28(2):338-364. URL: https://journals.rudn.ru/linguistics/article/view/39436/ru_RUutm_source

© Шогенова М.А., Шогенова Р.А., Рубаева Л.А., 2025

ОЦЕНКА КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

ШОМАХОВА Д.З., ТОХАЕВА А.М.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **САБАНЧИЕВА Х.А.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.

Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик.

Аннотация. В статье рассматривается актуальность развития коммуникативных навыков у студентов медицинских вузов, подчеркивающая их важность для эффективного взаимодействия врача с пациентом и коллегами. Подчеркивается, что отсутствие этих навыков может привести к профессиональному выгоранию и снижению качества медицинской помощи. Исследование направлено на выявление уровня сформированности коммуникативных умений у студентов медицинской академии и определение факторов, влияющих на их развитие.

Abstract. The article discusses the relevance of developing communication skills among medical students, emphasizing their importance for effective interaction between doctors and patients and colleagues. It highlights that the absence of these skills can lead to professional burnout and a decrease in the quality of medical care. The study aims to identify the level of development of communication skills among third-year students at the Medical Academy and determine the factors influencing their development.

Ключевые слова: коммуникативные навыки, врач-пациент, зависимость, компетентность, агрессия, эмпатия.

Keywords: communication skills, doctor-patient, addiction, competence, aggression, empathy.

Актуальность. Современная медицина требует не только высокой профессиональной компетентности, но и развитых коммуникативных навыков. Развитие навыков коммуникативного общения у студентов медицинского вуза является одной из ключевых потребностей медицинского образования [1, 3]. Эффективное общение между врачом и пациентом способствует более точной диагностике, соблюдению рекомендаций и, в конечном итоге, улучшению результатов лечения [1, 3]. Отсутствие коммуникативной компетентности является одной из основных причин выгорания и ухода из профессии [1]. Коммуникативные навыки в медицине - комплекс знаний, навыков и установок, обеспечивающих эффективное взаимодействие между врачом и пациентом, коллегами, а также другими участниками медицинского процесса. Коммуникативные умения включают в себя: умение слушать, ясно излагать мысли, понимать эмоциональное состояние собеседника, проявлять эмпатию и поддерживать этическое общение [2, 3, 4].

Цель исследования: оценка уровня сформированности коммуникативных умений у студентов медицинской академии и определение эффективных подходов к их развитию в процессе профессиональной подготовки.

Задачи исследования:

1. Изучение степени развития коммуникативных навыков студентов-медиков с использованием теста коммуникативных умений Михельсона.

2. Определение факторов, влияющих на развитие коммуникативной компетентности.

Материал и методы исследования. В обследовании приняли участие 50 студентов медицинской академии в возрастной категории от 18 до 21 года. В рамках данного исследования применялся опросник коммуникативной компетентности Михельсона, состоящий из 27 пунктов и пяти типичных сценариев общения, где респонденту предлагается выбрать наиболее подходящий вариант действий.

Каждый ответ оценивался по трем параметрам:

1. Проявление зависимости (характеризуется неуверенностью, склонностью к уступкам и тревожностью);

2. Выражение компетентности (отличается уверенностью в себе, тактичностью и конструктивным подходом);

3. Демонстрация агрессивности (проявляется в жестокости, стремлении к доминированию и нетерпимости).

Результаты и обсуждение. Анализ результатов опроса показал, что в реакциях на позитивные высказывания собеседника 27% участников используют зависимое поведение как форму коммуникации, для 72% характерна компетентность, а для 6% – агрессивность. При необходимости ответа на негативные замечания зависимость проявляется у 36% опрошенных, компетентность – у 28%, а агрессивное поведение демонстрируют 36%. В ситуациях, связанных с просьбами и общими беседами, распределение ответов было идентичным: зависимость отмечалась у 30%, компетентность – у 60%, агрессия – у 10%. В контексте коммуникации, требующей эмпатии, 36% респондентов склонны к зависимому типу общения, 52% проявляют компетентность, и 12% демонстрируют агрессию.



Рис.1. Результаты по типам коммуникативных умений

Выводы:

1. Несмотря на уверенные знания, демонстрируемые студентами во всех указанных областях, важно отметить наличие элементов зависимости и агрессии в их поведении. В контексте медицинской деятельности крайне необходимо культивировать преобладание компетентных поведенческих реакций в любой ситуации. Проявление агрессии в ответ на жалобы пациента или чрезмерная зависимость, выражающаяся, например, в неспособности отказать, могут иметь серьёзные негативные последствия, влияя на профессиональную продуктивность и качество взаимодействия.

2. С целью улучшения коммуникативных навыков студентов рекомендуется внедрение образовательных программ по медицинской этике и психологии общения, организация тренингов, посвященных активному слушанию, урегулированию конфликтных ситуаций и развитию эмпатии. Важно формировать у обучающихся способность распознавать, понимать и корректно выражать настроения, чувства и эмоции.

3. Также полезным будет анализ видеоматериалов, запечатлевших взаимодействие студентов с пациентами, с последующим предоставлением регулярной обратной связи от преподавательского состава.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сахно Л.В., Орел В.И., Колтунцева И.В., и др. Обучение коммуникативным навыкам студентов медицинских вузов — мода или назревшая необходимость? (Обзор литературы и опыт преподавания). Профилактическая медицина. 2021;24(4):63-68. <https://doi.org/10.17116/profmed20212404163>

2. Нигматуллина Э.Н., Савицкий С.К., Умаров М.Ф., Хаустов С.Л. Коммуникативные умения: классификация и структура. Грани компетентности. 2020: 20-24. DOI: 10.25586/RNU.NET.20.08.P.20

3. Ван О.Т., Ахметов А.Ж., Utsaw Verma, Meezab E Rehman. Коммуникативные навыки в медицинской практике. Грани компетентности. 2024: 15.

4. Фомина М.В., Масловская С.В. Исследование коммуникативных умений студентов медицинского вуза. Вестник Мининского университета. 2019; 7 (4): 4.

© Шомахова Д.З., Тохоева А.М., 2025

СТИГМАТИЗАЦИЯ ЛИЦ С ПСИХИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ЭТТЕЕВА С.Х., БОГОЛОВА Д.А., БОГАТЫРЕВА А.А.

Научные руководители – старший преподаватель **ШОМАХОВА А.М.**,
ассистент **МУСУКОВА С.М.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский Государственный Университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Проблема предвзятого отношения к лицам с психическими

расстройствами продолжает оставаться актуальной. Целью данного исследования стало изучение уровня стигматизации больных психическими заболеваниями среди студентов-медиков опросно-анкетным методом. По полученным данным лишь один из четырёх студентов имел низкий уровень по данному показателю.

***Abstract.** The problem of stigmatization of people with mental disorders continues to be relevant. The purpose of this study was to measure the level of stigmatization of patients with mental illnesses among medical students using a questionnaire method. According to the results, only one out of four students had a low level of this parameter.*

***Ключевые слова:** психические расстройства, стигматизация, анкетирование, стигматизация больных психическими расстройствами.*

***Keywords:** mental disorders, stigmatization, questionnaire, stigmatization of patients with mental disorders.*

Актуальность. Широкая распространенность психических расстройств является характерной чертой нашего времени. Одним из факторов, способствовавших росту заболеваемости, стала пандемия COVID-19. По данным Всемирной Организации Здравоохранения примерно каждый восьмой человек в мире на сегодняшний день страдает психическим расстройством [1]. В то же время, актуальной остается проблема стигматизации лиц с психическими заболеваниями, проявляющейся социальной изоляцией, вторжениями в частную жизнь, предвзятым отношением окружающих, отказах в трудоустройстве [2]. Изучение данного явления, его распространённости среди населения и способов борьбы с ним является задачей не только современной медицины, но и социума.

Цель исследования – оценка уровня стигматизации больных психическими заболеваниями студентами-медиками Кабардино-Балкарской республики.

Задачи исследования: провести анкетирование студентов медицинских направлений, определить уровень стигматизации больных психическими расстройствами, оценить влияние гендерного и возрастного аспектов.

Материалы и методы. В исследовании приняло участие 115 студентов-медиков, из них девушки – 81 (70,4%), юноши – 34 (29,6%). Средний возраст респондентов составил $19,9 \pm 2,0$ года. Опрос проводился по «Анкете для изучения стигматизации лиц, страдающих психическими заболеваниями» [3], позволяющей оценить отношение общества к больным психическими заболеваниями, их социально-правовой статус, отношение общества к терапии психически больных и психиатрам.

Для составления базы данных и ее статистической обработки использовалась программа Microsoft Office Excel.

Результаты и обсуждение. Данные по шкалам «Отношение к больным» и «Социально-правовые аспекты» и интегральному показателю стигматизации

представлены в Таблице 1. По итогам анкетирования наиболее часто определялся средний уровень стигматизации больных психическими заболеваниями – у 76 опрошенных (66,1%). Высокий уровень был выявлен у 7 человек (6,1%) и лишь примерно один из четырёх респондентов (27,8%) имел низкий уровень стигматизации (см. таблицу 1).

Таблица 1

Частота встречаемости стигматизации разного уровня по шкалам

	Отношение к больным		Социально-правовые аспекты		Интегральный показатель стигматизации	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Высокий	7	6,1	4	3,5	7	6,1
Средний	68	59,1	73	63,5	76	66,1
Низкий	40	34,8	38	33	32	27,8

Обращает на себя внимание влияние полового аспекта: среди юношей доля лиц с высоким уровнем стигматизации по интегральному показателю практически в два раза выше, чем у девушек (8,8 и 4,9% соответственно). Низкий уровень стигматизации по данному показателю у юношей также встречался чаще – у 41,8% опрошенных. По результатам анкетирования среди подавляющего большинства девушек определялся средний уровень стигматизации – у 51 респондента (62,7%, рис. 1).

Доля лиц по уровню стигматизации в соответствии с полом

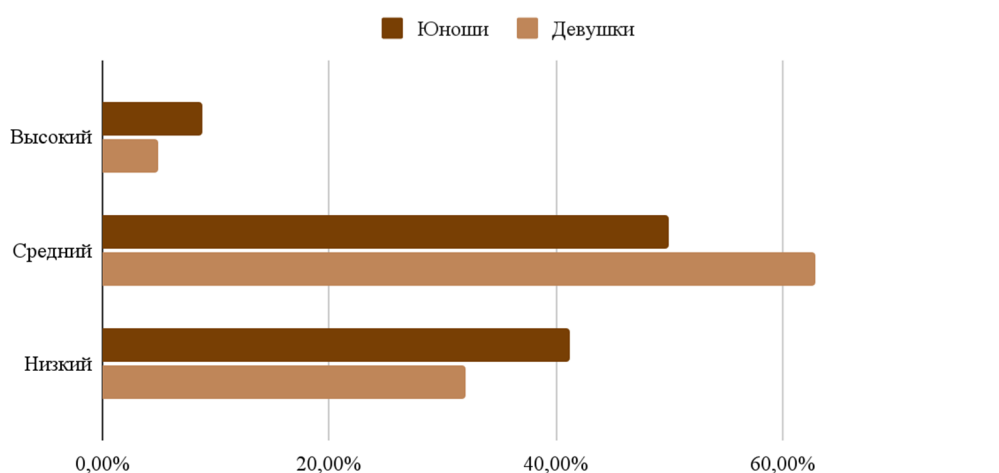


Рис. 1 Доля лиц по уровню стигматизации больных психическими заболеваниями в соответствии с полом

Аналогичные результаты были получены при сравнении уровня стигматизации больных психическими расстройствами среди студентов выпускного и начальных курсов. Как видно из рис. 2, студенты 6 курса чаще имели высокий и низкий уровень стигматизации по интегральному показателю

(10 и 40% соответственно), в то время как среди первокурсников в большинстве случаев определялся средний уровень по данной шкале – у 48 (64%) опрошенных (рис. 2).

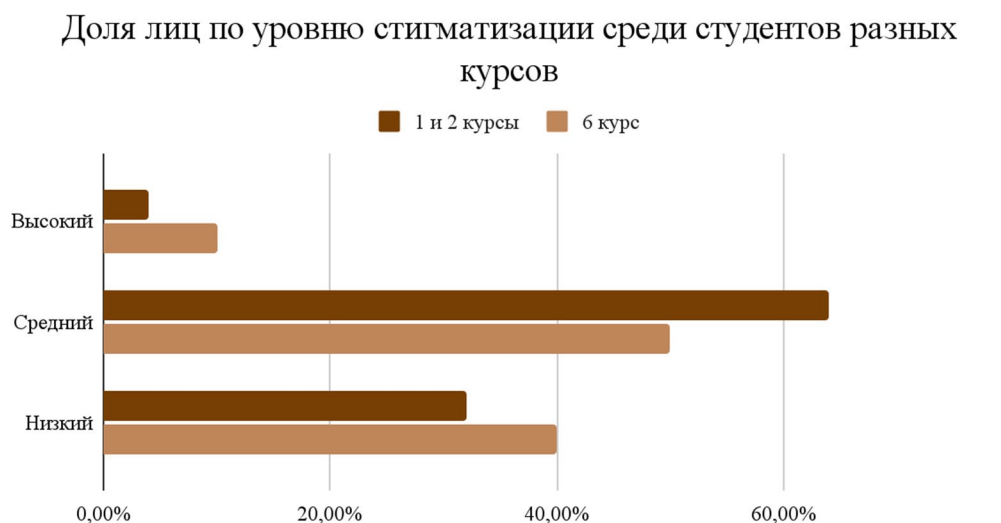


Рис. 2 Доля лиц по уровню стигматизации больных психическими заболеваниями среди студентов разных курсов

Выводы:

1. Трое из четырёх студентов медицинских направлений имеют средний и высокий уровень стигматизации лиц с психическими заболеваниями.
2. Необходимо разработать стратегию по разрушению негативных стереотипов о людях с ментальными расстройствами.
3. Половозрастные аспекты требуют дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о психическом здоровье в мире: охрана психического здоровья: преобразования в интересах всех людей. публикация Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Женева. 2022; 1-36 [World mental health report: transforming mental health for all. Executive summary].
2. Феньвеш Т.А. Исследование стигматизации людей с психическими заболеваниями среди молодежи. Социодинамика 2023;(3):9-21. – DOI 10.25136/2409-7144.2023.3.39751
3. Светличная Т.Г., Смирнова Е.А., Харьковская О.А. Валидизация опросника для изучения стигматизации лиц, страдающих психическими расстройствами. Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология 2023;(2):44-49.

© Эттеева С.Х., Боголова Д.А., Богатырева А.А., 2025

СЕКЦИЯ № 5. ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ. АКУШЕРСТВО
И ГИНЕКОЛОГИЯ. НЕВРОЛОГИЯ

ВНУТРИУТРОБНЫЕ ИНФЕКЦИИ НОВОРОЖДЁННЫХ:
ВРОЖДЁННАЯ КРАСНУХА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

АБУЕВА М. А., ГУБЖОКОВА А. Р.

Научный руководитель – к.м.н. КАЛМЫКОВА М.М.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Представлен клинический случай синдрома врожденной краснухи у доношенного новорожденного. Мать не была вакцинирована против краснухи; перенесла вероятную инфекцию в I триместре беременности. У ребенка выявлены низкая масса тела для гестационного возраста, врожденная пневмония, анемия недоношенных, неврологическая депрессия, фоновая ретинопатия, двусторонняя тугоухость. Диагноз подтвержден серологически (антитела IgM к вирусу краснухи). Проведены кислородотерапия, антибактериальная и противогрибковая терапия, трансфузии эритромазсы и тромбозмазсы; противовирусное лечение (валганцикловир) было отменено после исключения ЦМВ-инфекции. В динамике отмечено улучшение состояния: разрешение пневмонии, стабилизация гемодинамики и неврологического статуса. Выписка проведена с рекомендациями по диспансерному наблюдению, профилактике и реабилитации (офтальмолог, сурдолог, вакцинация). Данный случай иллюстрирует необходимость ранней диагностики TORCH-инфекций и актуальность профилактики краснухи у беременных.

Abstract: Congenital Rubella Syndrome in a Newborn – Case Report. We present a clinical case of congenital rubella syndrome in a preterm infant. The mother was unvaccinated and likely contracted rubella in the first trimester. The neonate showed low birth weight for gestational age, congenital pneumonia, anemia of prematurity, cerebral depression, retinopathy, and bilateral hearing loss. The diagnosis was confirmed serologically (rubella-specific IgM antibodies). The treatment included oxygen therapy, antibacterial and antifungal therapy, and blood transfusions; antiviral therapy (valganciclovir) was discontinued after cytomegalovirus infection was ruled out. During hospitalization the infant's condition improved: pneumonia resolved and neurologic status stabilized. At discharge, follow-up and rehabilitation were arranged (ophthalmology, audiology, vaccination). This case underlines the importance of early TORCH infection diagnosis and the need for rubella prevention in women of childbearing age

Ключевые слова: врожденная краснуха; внутриутробная инфекция; синдром врожденной краснухи; новорожденный; слуховая тугоухость; ретинопатия

Keywords: congenital rubella syndrome; intrauterine infection; newborn;

hearing loss; retinopathy.

Актуальность. Вирус краснухи – одноцепочечный РНК-вирус из семейства *Togaviridae* (род *Rubivirus*). Инфицирование беременной на ранних сроках может вызвать тератогенное поражение плода с развитием синдрома врождённой краснухи (СВК). Риск передачи инфекции плоду крайне высок в I триместре – до ~85% при заражении до 12 недель беременности. Благодаря вакцинации краснуха ликвидирована в ряде стран, однако в мире ежегодно всё ещё регистрируется ~100 000 случаев СВК. СВК составляет значительную долю врождённых аномалий развития (по историческим данным – до 10%), приводя к инвалидизирующим порокам. Профилактика краснухи у беременных остаётся чрезвычайно актуальной.

Цель исследования: представить клинические случаи врождённой краснухи, проиллюстрировать клинические проявления, диагностику, лечение и профилактику СВК.

Материалы и методы исследования. В качестве материалов использованы данные выписного эпикриза новорожденного с диагнозом: Синдром врожденной краснухи (P35.0); Врожденная пневмония, вызванная другими возбудителями (P23.8). Реконвалесцент. Переливание крови (Z51.3); Анемия недоношенных (P61.2); Церебральная депрессия у новорожденного (P91.0); фоновая ретинопатия и ретинальные сосудистые изменения (H35.0); Двусторонняя тугоухость неуточненная? (H90.8); Маловесный для гестационного возраста плод (P05.0). Проведен ретроспективный анализ истории болезни, включающий сведения об анамнезе матери, данных клинического осмотра ребенка, результатах инструментально-лабораторных исследований, примененном лечении и динамике состояния. Диагностика осуществлялась по общепринятым неонатальным протоколам: использованы нейросонография (НСГ), ультразвуковые исследования внутренних органов, эхокардиография (ЭхоКГ), офтальмоскопия, скрининговое аудиологическое тестирование, рентгенография органов грудной клетки, клинические и биохимические анализы крови, серологические тесты (ИФА на TORCH-инфекции) и полимеразная цепная реакция (ПЦР). Лечение проводилось в Отделении патологии новорожденных и недоношенных детей с применением респираторной поддержки, антибактериальных средств и симптоматической терапии.

Результаты исследования и их обсуждение

Клинический случай. Синдром врождённой краснухи (тяжёлое течение)

Анамнез матери: 7-я беременность (6-е роды), в 8–10 недель беременности был контакт с больным краснухой. У матери отмечались симптомы (лихорадка до 38° С, конъюнктивит, сыпь), однако серологически краснуха не подтверждена. Беременность осложнилась анемией, гестационной гипертензией, плацентарной недостаточностью (ФПК 1Б ст.). Роды срочные, в 38,2 недели, плод мужского пола, вес 2090 г (маловесный для гестационного возраста), рост 46 см, оценка по Апгар 7/7/6.

Состояние при рождении: у ребёнка – гипотрофия, дыхательные

нарушения с первых минут жизни (респираторный дистресс). Переведён в отделение патологии новорождённых; требовалась оксигенотерапия, инфузионная и стартовая антибиотикотерапия. В первые часы жизни состояние тяжёлое. Кожные покровы бледные; по всему телу – геморрагическая петехиально-папулёзная сыпь, распространившаяся диффузно (так называемый синдром «черничного маффина», характерный для врождённых инфекций). В лёгких аускультативно жёсткое дыхание, рентгенограмма грудной клетки выявила признаки врождённой пневмонии. Большой родничок запавший.

Диагностический поиск: с учётом петехиальной сыпи, тромбоцитопении и очагов кальцификации в головном мозге (по нейросонографии) были подозрены TORCH-инфекции (в частности, цитомегалия). Начата эмпирическая противовирусная терапия (валганцикловир) до уточнения этиологии. Однако результаты ПЦР от 17–18.06.2025 г. (кровь, слюна, моча) не выявили ДНК ЦМВ или вируса герпеса 6 типа. Однако, серологическое исследование выявило высокие IgM к вирусу краснухи (6,6 КОе, при положительном IgG 191 МЕ/мл), что подтвердило диагноз врождённой краснухи. Валганцикловир был отменён. Одновременно отмечалась выраженная тромбоцитопения (PLT падали до $77 \times 10^9/\text{л}$) и анемия (Hb 109–128 г/л). Выполнены трансфузии: свежезамороженная плазма (10 мл/кг), тромбомасса (2 раза по 15 мл/кг), эритроцитарная масса (10 мл/кг) – с положительным эффектом (нормализация гемоглобина и тромбоцитов к 3 неделе жизни).

Основные клинические проявления: синдром дыхательной недостаточности (врождённая пневмония) с потребностью в кислороде; геморрагический синдром (петехиальная сыпь, тромбоцитопения); длительная вялость, угнетение сосательного рефлекса (неврологическая депрессия). Отмечена гепатоспленомегалия (УЗИ ОБП: гепатомегалия, кисты селезёнки). Нейросонография трижды (18.06, 30.06, 04.07) обнаруживала множественные точечные кальцинаты в подкорковых ядрах и перивентрикулярно, а также субэпендимальную псевдокисту – признак антенатального поражения ЦНС. Офтальмологом диагностирована пигментная «фоновая» ретинопатия; катаракты не выявлено. Аудиоскрининг (24.06) не пройден – вероятно, двусторонняя тугоухость. Врожденные пороки сердца исключены (ЭхоКГ: только небольшое открытое овальное окно и открытый артериальный проток). Таким образом, у ребёнка проявился неполный вариант классического синдрома Грега (глухота, поражение сетчатки) 1, а также признаки рубеолярной фетопатии: низкая масса тела, «черничная» сыпь, тромбоцитопения, гепатоспленомегалия, пневмонит, менингоэнцефалические проявления.

Лечение: специфической противовирусной терапии краснухи не существует. Проводилось интенсивное симптоматическое лечение: антибиотики (ампициллин + гентамицин, позднее эскалация до меропенема + ванкомицин, с 3-х суток – дополнительно флюконазол), инфузионная терапия, кислород, гемостатические средства (витамин К). Для коррекции цитопений проведены повторные трансфузии компонентов крови. Противосудорожная терапия не потребовалась (судорог не было), необходимость в хирургической коррекции пороков отсутствовала. К концу 3-й недели жизни состояние значительно улучшилось: пневмония разрешилась (рентген от 28.06 без инфильтратов),

показатели крови стабилизировались (Hb 117 г/л, WBC $10,7 \times 10^9$ /л, PLT 231×10^9 /л). Ребёнок начал активно сосать, дыхание самостоятельно без O₂. Выписан домой 08.07.2025 г. в удовлетворительном состоянии с массой 2429 г.

Дальнейшие рекомендации: охранительный режим, кормление смесью для недоношенных в возрастном объёме, ежедневные гигиенические ванны, прогулки 30–60 мин. Мед.отвод от прививок на 6 мес. Наблюдение узкими специалистами (педиатр, невролог, сурдолог, офтальмолог, гематолог, пульмонолог). Контроль ОАК и биохимии через 3 дня, повторные НСГ, УЗИ органов брюшной полости, ЭхоКГ в 1 месяц. Профилактика рахита (витамин D), терапия анемии (препараты железа). Сведения о случае переданы в СЭС (экстренное уведомление от 04.07.2025).

Обсуждение: клиничко-патогенетические особенности СВК

Классический синдром Грега. В 1941 г. австралийский офтальмолог Н.Грегг первым описал врождённые дефекты у детей, чьи матери переболели краснухой в I триместре. Классическая «триада Грега» включает: (1) врождённые пороки сердца (чаще открытый артериальный проток, стеноз лёгочной артерии, дефекты перегородок), (2) пороки органов зрения (катаракта, микрофтальмия, глаукома, «соль-перец» хориоретинопатия) и (3) двустороннюю глухоту 1. Однако одновременно наличие всех трёх компонентов сейчас встречается редко. Чаще наблюдаются неполные варианты СВК с разнообразными проявлениями. **Наиболее частым последствием врождённой краснухи является нейросенсорная потеря слуха** (тугоухость), которая может проявиться не сразу при рождении. В приведённом случае слуховая дисфункция заподозрена уже в роддоме (не пройденный скрининг). Пороки сердца у нашего пациента отсутствовали, однако нередко у детей с СВК выявляют открытый артериальный проток, пороки клапанов или миокарда. Катаракта также у нашего пациента не выявлена, хотя при СВК часто бывает врождённое помутнение хрусталика, требующее ранней хирургической коррекции. Тем не менее, у ребёнка были другие офтальмологические изменения – пигментная ретинопатия (что соответствует описанной для СВК «соли с перцем» дегенерации сетчатки).

Перинатальная краснуха (рубеолярная фетопатия). Если инфицирование происходит несколько позже (после 13–16 недель), частота тяжёлых пороков снижается, но возможно развитие т. н. рубеолярной фетопатии – транзиторных признаков врождённой инфекции. К ним относятся: **задержка внутриутробного развития плода (ЗВУР)**, малый вес при рождении; **“blueberry muffin” rash** – распространённые синюшно-пурпурные высыпания на коже, обусловленные очагами экстремедуллярного кроветворения; **гемолитическая анемия, тромбоцитопения, лейкопения; желтуха и гепатит с повышением печёночных трансаминаз; гепатоспленомегалия; интерстициальная пневмония; менингоэнцефалит;** а также может наблюдаться **увеличение родничка** из-за внутричерепной гипертензии. В нашем случае большинство из этих признаков имело место (низкая масса тела, “черничная” сыпь, цитопения, пневмония, поражение ЦНС и др.). Таким образом, клиническая картина СВК у пациента сочетала элементы классического СВК (поражение органов чувств) с генерализованными

проявлениями внутриутробной инфекции. Дифференциально диагноз проводился с другими TORCH-инфекциями (цитомегаловирус, токсоплазмоз, герпес и др.), которые могут давать схожий синдром “blueberry muffin” и кальцинаты в мозге. Ключевым для этиологической верификации послужили серологические тесты.

Диагностика. Золотым стандартом подтверждения СВК у новорождённого является выявление специфических антител IgM к вирусу краснухи в крови пуповины или в сыворотке младенца. Эти антитела вырабатываются плодом начиная с 16–20 недели гестации при внутриутробном инфицировании и могут персистировать у ребёнка до ~6–12 месяцев жизни. В нашем случае титр IgM был положительным на 1-е сутки. Также информативно динамическое наблюдение за уровнем IgG: у инфицированных детей высокий титр материнских IgG не снижается со временем, а собственные IgG плода позже имеют низкую avidность. Проводят и прямое выделение вируса/ ПЦР (материал: мазки из носоглотки, моча, ликвор) для подтверждения врождённой инфекции. В дополнение, всем детям из группы риска по СВК показаны инструментальные обследования: нейросонография/УЗИ головного мозга (поиск кальцинатов, гидроцефалии), офтальмологический осмотр (катаракта, ретинопатия), проверка слуха (оценка слуховых вызванных потенциалов), ЭхоКГ (врождённые пороки сердца). В данном случае эти исследования выявили соответствующие патологии.

Лечение. Специфической противовирусной терапии от краснухи не разработано. Лечение носит симптоматический характер. При тяжёлой тромбоцитопении с геморрагическим синдромом показаны переливания тромбоцитарной массы, при тяжёлой анемии – эритроциты. Гипербилирубинемия лечится фототерапией. Судорожный синдром купируется стандартно диазепамом или другими противосудорожными средствами. При пневмонии – кислородотерапия, антибиотики. В литературе описано применение рекомбинантного интерферона $\alpha 2b$ для новорождённых с СВК, однако эффективность его окончательно не доказана. При наличии выраженных врождённых пороков (катаракта, пороки сердца) – ранняя хирургическая коррекция по показаниям. Наш пациент получил полный комплекс интенсивной терапии, что позволило стабилизировать состояние; однако такие последствия, как потеря слуха или неврологические нарушения, вероятно, будут носить необратимый характер.

Профилактика

Специфическая профилактика: активная иммунизация против краснухи является главным методом предупреждения СВК. В национальный календарь прививок включена живая аттенуированная вакцина (комбинированная КПК: корь–паротит–краснуха): первую дозу вводят детям в возрасте 12 месяцев, ревакцинацию – в 6 лет. Защитный уровень антител после вакцинации сохраняется длительно, однако женщинам планирующим беременность рекомендуется контролировать титр анти-краснушных IgG. **Всем серонегативным женщинам детородного возраста показана вакцинация минимум за 3 месяца до предполагаемого зачатия.** Следует строго избегать беременности в течение 2–3 месяцев после прививки (вакцина КПК

противопоказана беременным). В случае контакта неиммунной беременной с больным краснухой возможна экстренная профилактика – введение специфического иммуноглобулина в дозе ~0,5 мл/кг, что может частично снизить риск поражения плода.

Неспецифические меры: эпидемиологическое обследование и наблюдение при каждом случае краснухи. Беременных следует ограждать от контактов с лицами, имеющими сыпь или диагноз краснухи. При возникновении очага экзантемы в организованном коллективе необходима изоляция больных не менее чем на 7 дней от появления сыпи. Если беременная перенесла краснуху, для решения о ведении беременности применяют пренатальную диагностику: возможно исследование амниотической жидкости (ПЦР на вирус), ультразвуковой мониторинг развития плода. В некоторых случаях при подтверждённом инфицировании на ранних сроках и наличии тяжёлых пороков у плода беременность может быть прервана по медицинским показаниям (по желанию матери).

Выводы

1. Своевременная диагностика. Клинические проявления врожденной краснухи у новорожденных могут быть полиморфными, поэтому при сочетании пороков (нарушение слуха, ретинопатия, пневмония, гипотрофия и др.) необходимо проводить расширенное обследование на TORCH-инфекции. Ранняя этиологическая диагностика (серологическая и ПЦР) позволяет подтвердить синдром врожденной краснухи в неонатальном периоде и скорректировать лечение.

2. Комплексное лечение. Специфической противовирусной терапии краснухи не существует, поэтому лечение детей с СВК носит поддерживающий характер. В представленном случае применены респираторная поддержка, антибактериальные и симптоматические средства, что привело к стабилизации состояния ребенка. Отмена эмпирического противоцитомегаловирусного препарата после исключения ЦМВ-инфекции позволила избежать лишней медикаментозной нагрузки.

3. Исход и реабилитация. Несмотря на успешное купирование острой стадии инфекции, у ребенка сформировались стойкие последствия СВК – двусторонняя сенсоневральная тугоухость и пигментная ретинопатия. Для улучшения качества жизни необходима ранняя реабилитация: слухопротезирование (подбор слуховых аппаратов, рассмотрение кохлеарной имплантации), занятия с сурдопедагогом, наблюдение окулиста за состоянием сетчатки.

4. Профилактика. Синдром врожденной краснухи – полностью предотвратимое состояние. Данный случай подтверждает ключевую роль вакцинации против краснухи женщин детородного возраста. Кроме того, новорожденные с СВК представляют эпидемиологическую опасность: вирус выделяется ими с секретами и мочой в течение первого года жизни [9]. Поэтому требуется изоляция таких детей от восприимчивых лиц (в частности, беременных без иммунитета) на срок до 12 месяцев или до отрицательных результатов вирусологических тестов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соболева М.К., Косушкина Г.В., Зорькина Т.В. и соавт. Синдром врожденной краснухи – случай из практики. Медицинские науки 2016; 1(64): 55–59.
2. World Health Organization. Rubella – Key facts. Fact sheet; 14 May 2024. Доступно по адресу: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rubella> (дата обращения: 21.10.2025).
3. Medu O.A., Mahajan P., Hennink M. et al. Congenital rubella syndrome, a case series. Can. Commun. Dis. Rep. 2024; 50(7–8): 274–281.
4. St. Maurice A., Tesini B.L. Rubella in Newborns (Congenital Rubella). MSD Manual 2025. Доступно по адресу: <https://www.msmanuals.com> (дата обращения: 21.10.2025).

© Абуева М. А., Губжокова А. Р., 2025

СКРИНИНГ НОВОРОЖДЕННЫХ НА ВРОЖДЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ ИММУНИТЕТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

АБАЗОВА Д.Т.¹

Научные руководители: к.м.н. БАЧИЕВА Л.И.¹;

д.м.н., профессор¹, главный врач ШОГЕНОВА М.С.²

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик;

²ГБУЗ «Центр аллергологии и иммунологии» МЗ КБР

Аннотация. Врожденные дефекты иммунитета (ВДИ), такие как тяжелая комбинированная иммунная недостаточность (ТКИН), представляют угрозу для жизни младенцев. Неонатальный скрининг на основе определения Т-клеточных и В-клеточных эксцизионных колец (TREC и KREC) позволяет осуществить раннее выявление и своевременное лечение. Целью данного исследования была оценка эффективности и результатов программы расширенного неонатального скрининга в Кабардино-Балкарской Республике (КБР). Материалы и методы: с 1 января 2023 года по 30 сентября 2025 года обследовано 27461 младенец. Из образцов высушенной капиллярной крови выделяли ДНК с последующим количественным ПЦР-анализом на содержание TREC и KREC. Результаты: у 5 пациентов был подтвержден диагноз тяжелого ВДИ. Спектр заболеваний включил ТКИН (n=2), синдром ДиДжорджи (n=1) и X-сцепленную агаммаглобулинемию (X-ЛАГ) (n=2). Расчетная частота тяжелых ВДИ в популяции КБР составила 1:5 492 новорожденных. Заключение: внедрение неонатального скрининга на основе TREC/KREC в КБР доказало свою эффективность для своевременного выявления пациентов с жизнеугрожающими ВДИ.

Abstract. Inborn errors of immunity (IEI), such as severe combined immunodeficiency (SCID), are life-threatening to infants. Neonatal screening based

on the detection of T-cell and B-cell excision circles (TREC and KREC) enables early identification and timely treatment. The aim of this study was to evaluate the effectiveness and outcomes of the expanded neonatal screening program in the Kabardino-Balkarian Republic (KBR). Materials and Methods: From January 1, 2023, to September 30, 2025, all newborns in the KBR were offered expanded neonatal screening. DNA was extracted from dried blood spot samples, followed by quantitative PCR analysis for TREC and KREC content. Newborns with low levels of these markers were referred for advanced immunological and genetic examination. Results: 5 patients were diagnosed with a severe IEI. The spectrum of diseases included SCID (n=2), DiGeorge syndrome (n=1), and X-linked agammaglobulinemia (XLA) (n=2). The estimated incidence of severe IEI in the KBR population was 1:5,492 newborns. Conclusion: The implementation of TREC/KREC-based neonatal screening in the KBR proved to be effective for the timely detection of patients with life-threatening IEI.

Ключевые слова: *неонатальный скрининг, врожденные дефекты иммунитета, TREC, KREC, тяжелая комбинированная иммунная недостаточность (ТКИН).*

Keywords: *neonatal screening, inborn errors of immunity, TREC, KREC, severe combined immunodeficiency (SCID).*

Актуальность. Врожденные дефекты иммунитета (ВДИ) – это группа редких, но жизнеугрожающих заболеваний, характеризующихся нарушением функции иммунной системы [1, 2]. Наиболее сложным вариантом является тяжелая комбинированная иммунная недостаточность (ТКИН), связанный с аномальной дифференцировкой и/или функцией Т клеток, а также с различной степенью дефектов развития В- и НК-клеток [2, 3]. Без своевременной диагностики и лечения дети с ТКИН погибают в течение первых лет жизни от тяжелых инфекций [3]. Другие формы ВДИ, такие как синдромальные ИДС и агаммаглобулинемии, также требуют раннего вмешательства для предотвращения инвалидизирующих осложнений и летального исхода [1, 3].

Революционным подходом к решению этой проблемы стало внедрение неонатального скрининга. В его основе лежит определение Т-клеточных рецепторных эксцизионных колец (TREC) и карра-делитирующих рекомбинационных эксцизионных колец (KREC). TREC – это кольцевые фрагменты ДНК, образующиеся при созревании Т-лимфоцитов в тимусе, а KREC – при созревании В-лимфоцитов в костном мозге [4, 5]. Низкое количество TREC и KREC в крови новорожденного свидетельствует о Т- и В-клеточной лимфопении [6].

Цель исследования: анализ результатов программы расширенного неонатального скрининга на врожденные дефекты иммунитета с использованием молекул TREC/KREC на территории Кабардино-Балкарской Республики.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование в рамках программы расширенного неонатального скрининга в

КБР за период с 1 января 2023 года по 30 сентября 2025 года. В исследование были включены 27 461 новорожденный. Забор крови у доношенных новорожденных производился в возрасте 24-48 ч., у недоношенных – 144–168 ч. (Приказ Минздрава РФ от 21.04.2022 №274Н) [7]. Для проведения первичного тестирования методом ПЦР в режиме реального времени тест-бланки доставлялись в ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар.

При положительном результате (количество копий TREC и/или KREC менее 100 на 105 лейкоцитов), выполнялся 1 этап подтверждающей диагностики повторно взятого тест-бланка капиллярной крови в ФГБНУ «МГНЦ им. им. акад. Н.П. Бочкова» (Москва). При подтверждении аномальных результатов TREC и/или KREC в ретесте, кровь отправлялась для выполнения иммунофенотипирования и молекулярно-генетического исследования.

При расширенном иммунофенотипировании методом проточной цитометрии в федеральном центре определялись популяции лимфоцитов. При наличии показаний по результатам ИФТ (CD3+ менее 1,5*10⁹/л, CD19+ менее 0,4*10⁹/л, CD3+CD45RA+ менее 60%) проводилось определение делеции 22q11.2 и 10p14 в крови методом флуоресцентной гибридизации in situ (FISH). В случае отрицательного результата выполнялось полноэкзомное секвенирование. При выявлении мутантного гена устанавливался диагноз первичного иммунодефицита.

Статистические методы: методология исследования включала анализ данных скрининга. Для характеристики групп применяли методы дескриптивной статистики с представлением дискретных данных в виде абсолютного числа и/или доли от общего числа.

Результаты исследования и их обсуждение. С 1 января 2023 года по 30 сентября 2025 года было проанализировано 27 461 образцов новорожденных. После повторного тестирования сухих пятен крови аномальные показатели эксцизионных колец генов реаранжировки T- и B-клеточных рецепторов определялись у 5-ти младенцев (0,02%), что потребовало углубленного клинико-иммунологического обследования.

Признаки T-клеточной лимфопении по данным иммунофенотипирования подтверждены у 60% детей с низкими показателями TREC. Недектерируемые T-лимфоцитов (менее 300 кл/мкл) установлены у 2-х детей. У одного пациента с аномальными показателями KREC уровень CD19+-лимфоцитов был низким.

Согласно результатам генетического исследования (полноэкзомное секвенирование) у 100% младенцев был верифицирован первичные иммунодефицит, что указывает на их общую распространенность равную 1: 5492. Характеристики пациентов представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Характеристики пациентов с выявленными врожденными дефектами иммунитета.

№	Пол	Диагноз	Данные ИФТ	Аномальный ген
---	-----	---------	------------	----------------

№	Пол	Диагноз	Данные ИФТ	Аномальный ген
1	Ж	Синдром ДиДжорджи	CD3+ 1,548 тыс/мкл, CD4+ 0,56 тыс/мкл, CD8+ 0,934 тыс/мкл, CD19+ 0,515 тыс/мкл.	Мутация в гене TBX1 с.125dup, р.Leu410AlafsTer206 в гетерозиготном состоянии
2	М	Х-сцепленная агаммаглобулинемия	Отсутствие В-лимфоцитов	Мутация в гене ВТК с.1743G А,Р/Trp581 в гемизиготном состоянии
3	М	ТКИН	CD3+ 0, CD4+ 1,219 тыс/мкл, CD8+ 0,925 тыс/мкл, CD19+ 0,820 тыс/мкл.	Мутация в гене IL2RG: с.846G>А р.(Trp282Ter)
4	М	ТКИН	CD3+ 0, CD4+ 0,59 тыс/мкл, CD8+ 0,985 тыс/мкл, CD19+ 0,620 тыс/мкл.	Мутация в гене IL2RG: с.846G>А р.(Trp282Ter)
5	М	Х-АГ	-	-

С 1 января 2023г. в России стартовал расширенный неонатальный скрининг, включивший тестирование на первичные иммунодефициты. Наше исследование представляет результаты программы неонатального скрининга на врожденные дефекты иммунитета в Кабардино-Балкарской Республике. За исследуемый период было выявлено 5 случаев тяжелых ВДИ, что соответствует частоте 1:5 492. Данный показатель согласуется с данными, полученными в других популяциях, где частота варьирует от 1:2000–1:5000 в США [8, 9], 1:8000–1:10000 в Европе, а также 1:1000–1:5000 в ряде стран Ближнего Востока [10, 11].

Спектр выявленных заболеваний подтверждает, что метод TREC/KREC является эффективным не только для диагностики классического ТКИН (2 случая), но и для выявления других клинически значимых форм ВДИ (синдрома ДиДжорджи). В то же время, обнаружение двух пациентов с Х-сцепленной агаммаглобулинемией подчеркивает важность одновременного определения KREC, который позволяет диагностировать дефекты гуморального иммунитета, что было подтверждено опубликованными ранее результатами скрининга в мире [6].

Ранняя диагностика позволила своевременно начать специфическую терапию: пациентам с Х-сцепленной агаммаглобулинемией назначена

заместительная терапия иммуноглобулинами, а детям с ТКИН начат поиск донора для трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Заключение. Расширенная программа неонатального скрининга на основе TREC/KREC анализа в Кабардино-Балкарской Республике доказала свою диагностическую эффективность. Выявление пяти пациентов с тяжелыми ВДИ, угрожающими жизни, а также своевременное начало их лечения являются неоспоримым успехом. Полученные данные служат веским основанием для интеграции скрининга на ВДИ в перечень обязательных и финансируемых государством неонатальных скрининговых программ на территории Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Deng M., Mao H. Inborn errors of immunity in mainland China: the past, present and future. *BMJ Paediatr Open*. 2023;7(1):e002002. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2023-002002>
2. Tangye S. G., Al-Herz W., Bousfiha A., Cunningham-Rundles C., Franco J. L. [et al.]. Human Inborn Errors of Immunity: 2022 Update on the Classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee. *J. Clin. Immunol.* 2022;42(7):1473-1507. <https://doi.org/10.1007/s10875-022-01289-3>
3. Solis L., Van Coillie S., Bonham J. R., Hauck F., Hammarström L. [et al.]. Newborn Screening Today and Tomorrow: A Brief Report from the International Primary Immunodeficiencies Congress. *Int J Neonatal Screen*. 2024;10(2):30. <https://doi.org/10.3390/ijns10020030>
4. Kumarasamy G., Khairiz K., Chang W. L., Aye T. T., Ali A. Paving the way in implementation of SCID newborn screening in developing nations: feasibility study and strategies to move forward in Malaysia. *Front Immunol*. 2024;15:1400247. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1400247>
5. Yoo N., Kim S., Kim J., Ahn J. G., Kang I. [et al.]. The clinical and socioeconomic aspects of t-cell receptor excision circle based newborn screening for severe combined immunodeficiency in Southeast and East Asia. *Front Immunol*. 2025;16:1549768. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1549768>
6. Bloomfield M., Hlaváčková E., Schneiderová H., Turnovec M., Tichý L. [et al.]. Beyond TREC: Pivotal role of tandem TREC/KREC assay in Czech SCID NBS pilot programme. *Pediatr Allergy Immunol*. 2025;36(5):e70100. <https://doi.org/10.1111/pai.70100>
7. Воронин С.В., Зинченко Р.А., Ефимова И.Ю., Куцев С. И., Марахонов А. В. и др. Неонатальный скрининг, постнатальная диагностика и тактика доклинического лечения и профилактики первичных иммунодефицитов у детей. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2023;102(2):11-33. <https://doi.org/10.24110/0031-403X2023-102-2-11-33>
8. Thakar M. S., Logan B. R., Puck J. M. Measuring the effect of newborn screening on survival after haematopoietic cell transplantation for severe combined immunodeficiency: a 36-year longitudinal study from the primary immune deficiency treatment consortium. *Lancet*. 2023;402:129-140
9. Kuhn K., Lederman H. M., McGrath-Morrow S. A. Ataxia-telangiectasia

clinical trial landscape and the obstacles to overcome. *Expert Opin Investig Drugs*. 2023;32(8):693-704. <https://doi.org/10.1080/13543784.2023.2249399>

10. Kwan A., Abraham R. S., Currier R., Brower A., Andruszewski K. [et al.]. Newborn screening for severe combined immunodeficiency in 11 screening programs in the United States. *JAMA*. 2014;312(7):729-38. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.9132>

11. Lankester A. C., Neven B., Mahlaoui N., von Asmuth E. G. J., Courteille V.[et al.] Hematopoietic cell transplantation in severe combined immunodeficiency: the SCETIDE 2006–2014 European cohort. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149:1744-1754.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.10.017>

© Абазова Д.Т., 2025

ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРОПРИОЦЕПЦИИ НА РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПРОГНОЗ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

ГЕДГАФОВА А.А., ТИМУРОВА М.А.

Научные руководители: ТАМБИЕВ А.Р., к.м.н. Н.М. БЕГИДОВА
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: Статья представляет собой систематический анализ современных научных данных, посвященных изучению влияния нарушений проприоцепции на реабилитационный прогноз у пациентов после перенесенного инсульта. В работе подробно рассматривается распространенность проприоцептивных нарушений, их клиническая значимость и влияние на функциональные исходы реабилитации. Особое внимание уделяется анализу взаимосвязи между выраженностью проприоцептивного дефицита и показателями моторного восстановления, нарушениями равновесия, риском падений и долгосрочным функциональным исходом.

Abstract: This article presents a systematic analysis of current scientific data examining the impact of proprioceptive impairments on the rehabilitation prognosis of stroke patients. The paper examines in detail the prevalence of proprioceptive impairments, their clinical significance, and their impact on functional rehabilitation outcomes. Particular attention is paid to analyzing the relationship between the severity of proprioceptive deficits and motor recovery indicators, balance disorders, fall risk, and long-term functional outcome.

Ключевые слова: инсульт, проприоцепция, сенсорно-моторная реабилитация, функциональный исход, нейрореабилитация.

Keywords: stroke, proprioception, sensorimotor rehabilitation, functional outcome, neurorehabilitation.

Актуальность: Проблемы обусловлена тем, что нарушения проприоцепции ассоциированы с неблагоприятным функциональным исходом, повышенным риском падений и менее эффективным двигательным восстановлением [1,5]. Данные современных мета-анализов подтверждают, что соматосенсорный дефицит является независимым предиктором замедленного восстановления после острой мозговой катастрофы [5,6].

Цель исследования: систематизировать и критически оценить современные доказательства, касающиеся прогностической роли проприоцептивного дефицита в восстановлении после инсульта, и на этой основе разработать практические рекомендации для стратификации рисков и планирования сенсорно-моторной реабилитации.

Материалы и методы. Проведен систематический анализ данных современных научных публикаций, представленных в базах данных PubMed, Cochrane Library, Google Scholar, а также клинических рекомендаций за период 2016-2024 гг. Поиск литературы осуществлялся с использованием ключевых слов: "проприоцепция", "инсульт", "реабилитация", "сенсорно-моторные нарушения".

Критерии включения: мета-анализы, рандомизированные контролируемые исследования, систематические обзоры, клинические рекомендации, посвященные оценке и коррекции проприоцептивных нарушений у пациентов после инсульта.

Результаты

1. Взаимосвязь нарушений проприоцепции с моторным восстановлением

Анализ современных исследований демонстрирует статистически значимую и умеренную корреляцию между выраженностью проприоцептивного дефицита и худшими показателями моторной функции [1, 2]. В частности, исследование Meyer et al. (2021) выявило, что нарушения соматосенсорной функции в верхней конечности через 1 неделю после инсульта являются предиктором моторного дефицита через 6 месяцев [2].

2. Влияние на равновесие и риск падений

Нарушение проприоцепции, особенно в голеностопном суставе, представляет собой значимый предиктор нарушений равновесия [3]. Исследование Niengkaew et al. (2019) показало, что пациенты с выраженным проприоцептивным дефицитом демонстрируют статистически значимо худшие результаты по шкале Берга и тесту "Встань и иди" [3].

3. Корреляция с функциональным исходом

Наличие соматосенсорного дефицита в остром периоде коррелирует с худшим долгосрочным функциональным исходом [5, 6]. Мета-анализ Tyson et al. (2018) подтвердил, что сенсорные нарушения являются независимым предиктором менее благоприятного восстановления повседневной активности [5].

Таблица 1. Влияние проприоцептивного дефицита на функциональные исходы

Параметр оценки	Группа с нарушением	Группа без нарушения	p-value
-----------------	---------------------	----------------------	---------

	проприоцепции		
Шкала Берга (баллы)	32,5 ± 4,2	48,2 ± 3,1	<0,01
Тест "Встань и иди" (с)	25,3 ± 5,1	14,2 ± 2,8	<0,01
Индекс Бартела (баллы)	45,6 ± 6,8	72,4 ± 5,3	<0,01

4. Эффективность коррекционных вмешательств.

Согласно данным систематических обзоров и сетевого мета-анализа, включение в реабилитацию проприоцептивно-ориентированных вмешательств достоверно улучшает показатели равновесия, походки и функции нижних конечностей [4, 7].

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными современных исследований, подтверждающими значимую роль проприоцептивного дефицита в ограничении восстановительного потенциала после инсульта. Выявленные закономерности подчеркивают необходимость раннего выявления нарушений проприоцепции с использованием количественных методов оценки.

Особого внимания заслуживает доказанная эффективность целевых проприоцептивных вмешательств, что подтверждается результатами сетевого мета-анализа [4].

Выводы:

1. Нарушения проприоцепции у пациентов после инсульта являются значимым предиктором неблагоприятного функционального исхода, повышенного риска падений и замедленного моторного восстановления.

2. Раннее выявление проприоцептивного дефицита с использованием количественных методов оценки необходимо для стратификации рисков и планирования индивидуальной реабилитации.

3. Интеграция целевых проприоцептивно-ориентированных вмешательств в программу реабилитации достоверно улучшает показатели равновесия, походки и функциональной активности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Connell L. A., Smith M. C. The role of sensory impairment in motor recovery after stroke // Stroke. 2022. 53;(5):1620–1629.

2. Meyer S., De Bruyn N., Krumlinde-Sundholm L. et al. Associations between sensorimotor impairments in the upper limb at 1 week and 6 months after stroke // Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2021.92;(7):705–711.

3. Hiengkaew V., Jitaree K., Chaiyawat P. Minimal detectable changes of the Berg Balance Scale in individuals with chronic stroke with different degrees of ankle

proprioceptive loss // Journal of Rehabilitation Medicine. 2019. 51;(6):397–404.

4. Schmidt A., Wellner J., Mansow-Model S. Network meta-analysis of proprioceptive training methods for balance and gait in stroke patients // Annals of Clinical and Translational Neurology. 2020. 7;(6):956–968.

5. Tyson S. F., Hanley M., Chillala J. et al. Sensory loss and its impact on rehabilitation and recovery after stroke // International Journal of Stroke. 2018. 13;(4):355–366.

6. Kessner S. S., Bingel U., Thomalla G. Somatosensory deficits after stroke: a scoping review // Topics in Stroke Rehabilitation. 2016. 23;(2):136–146.

7. Winstein C. J., Stein J., Arena R. et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery // Stroke. 2019. 50;(1):1–96.

© Гедгафова А.А., Тимурова М.А., 2025

ТРУДНЫЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СЛУЧАЙ МИАСТЕНИИ

ДЕШЕВ А.Л., СУЛТАНБЕГОВА М.И., БУДАЕВА Д.А.

Научный руководитель – к.м.н. **УЛИМБАШЕВА Э.С.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Миастения гравис, по современным представлениям, является неоднородной группой аутоиммунной патологии с постсинаптическим дефектом нервно-мышечной передачи и может классифицироваться по распространенности поражения, детекции специфических антител, возрасту начала заболевания, наличию патологии вилочковой железы. Такая клинико-патогенетическая неоднородность создает трудности в диагностике и лечении заболевания. При позднем (старше 50 лет) дебюте миастении заболевание часто имеет особенности течения и проявлений: преимущественное поражение бульбарной мускулатуры, тяжелое прогрессирующее течение, недостаточная эффективность терапии. При наличии сосудистой отягощенности пациентам старшего возраста с миастенией часто ошибочно выставляется диагноз церебрального инсульта. Представленный случай тяжелой генерализованной миастении с бульбарным синдромом у пациентки 75 лет показывает особенности течения этого заболевания при позднем дебюте.

Abstract: Myasthenia gravis according to modern concepts is a heterogeneous group of autoimmune pathology with a postsynaptic neuromuscular transmission defect and can be classified by the prevalence of the lesion, the detection of specific antibodies, the age at onset of the disease, the presence of thymus pathology. Such a clinico-pathogenetic heterogeneity creates difficulties in the diagnostics and treatment of the disease. With late (over 50 years) myasthenia gravis debility, the disease often has flow characteristics: a predominant lesion of bulbar musculature, a severe progressive course, a lack of proper effect from the therapy. If in patients with myasthenia gravis of older age there is vascular load, then it is often mistakenly

diagnosed with cerebral stroke. Presented case severe generalized myasthenia gravis with bulbar syndrome in a patient of 60 years old, shows the features of the course of this disease with late debut. Key words: myasthenia gravis, myasthenic crisis, late onset, case report.

Ключевые слова: миастения гравис, миастенический криз, поздний дебют, клинический случай.

Key words: myasthenia gravis, myasthenic crisis, late onset, case report.

Актуальность: Нарушения нервно-мышечной передачи могут быть иммунологической, токсической и генетической природы. Наиболее распространенным из этих расстройств является миастения гравис, представляющая собой, по современным представлениям, гетерогенную группу аутоиммунной патологии с постсинаптическим дефектом нервно-мышечной трансмиссии. Миастения может классифицироваться по распространенности поражения (глазная или генерализованная), по детекции специфических антител [к рецепторам ацетилхолина, рецептору мышечной специфической тирозинкиназы (muscle-specific receptor tyrosine kinase – MuSK), белку 4, связанному с рецептором липопротеинов низкой плотности (low-density lipoprotein receptor-related protein 4), серонегативная], по возрасту начала заболевания (до пубертата – ювенильная, моложе 50 лет, старше 50 лет), наличию патологии вилочковой железы (атрофия, гиперплазия, тимома) [1]. Такая клинко-патогенетическая гетерогенность создает трудности в диагностике миастении и требует индивидуализированного подхода к лечению. Так, MuSK-позитивная миастения проявляется частым поражением бульбарных, лицевых и дыхательных мышц, более тяжелым течением с развитием кризов, низкой чувствительностью к антихолинэстеразным препаратам [2–3]. В последнее время в мире отмечается рост частоты случаев миастении гравис в позднем возрасте, что связывают с лучшей диагностикой этого заболевания. В 15% случаев бульбарные симптомы могут быть начальным проявлением миастении, часто серонегативной. В позднем возрасте у пациентов, коморбидных по сосудистой патологии, особенно при наличии поражения бульбарной мускулатуры, отсутствии чувствительности к антихолинэстеразным препаратам, антител к рецепторам ацетилхолина, при миастении, часто ошибочно выставляется диагноз церебрального инсульта [2–3]. Наиболее частой ошибкой в терапии, приводящей к миастеническому кризу, является быстрое снижение дозы иммуносупрессантов [1]. Представляем описание клинического случая миастении гравис, дебютировавшей в позднем возрасте с преимущественного поражения бульбарной мускулатуры, имеющей тяжелое течение и требующей массивной иммуносупрессивной терапии.

Цель исследования: оценить клинические проявления и особенности диагностики миастении у пациентов в пожилом возрасте.

Материалы и методы исследования. Данные для исследования клинического случая взяты из практической деятельности и собраны путем сбора жалоб и анамнеза у пациента с уточнением всех деталей заболевания,

времени начала, симптомов, лечения. Были проанализированы все полученные заключения и результаты с различными видами инструментальных и лабораторных исследований. Также обязательно был проведен тщательный неврологический осмотр пациента и были определены ведущие симптомы болезни.

Результаты. Пациентка Ф., 75 лет, в экстренном порядке госпитализирована в неврологическое отделение РКБ для дальнейшего обследования и лечения после проведения КТ головного мозга. При обращении пациентка имела жалобы на выраженную общую слабость, периодически затрудненное глотание и жевание, быструю утомляемость, боли в шейном отделе позвоночника, онемение в ногах, боли в тазобедренном суставе, периодические подъемы артериального давления и плохой сон.

Анамнез заболевания: со слов родственников, пациентка начала отмечать затрудненное глотание с вечера 24.01.25 г. Утром 02.02.25 г. присоединилось нарушение речи. В связи с чем была доставлена БСМП в п/о РКБ. Осмотрена дежурным неврологом. В экстренном порядке госпитализирована в первичное сосудистое отделение с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в вертебро-базилярном бассейне (ВББ). Оставалась под наблюдением в ОРИТ, и на следующие сутки повторно сделали МРТ в DWI-режиме, ОНМК исключено. Проведена электронейромиография (ЭНМГ), выставлен диагноз миастения, и перезакреплена за неврологическим отделением.

Неврологический статус: В сознании. Контактна. Адекватна. Резко астенизирована. Ориентирована в пространстве и во времени. Обращенную речь понимает, команды выполняет. Менингеальных знаков нет. Движение глазных яблок в полном объеме, нистагмоз. Зрачки D=S, фотореакции живые, содружественные; глазные щели D=S. Полуптоз. Небный и глоточный рефлексы снижены. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Сухожильные и периостальные рефлексы s=d, средней живости. Мышечная сила в конечностях снижена диффузно. ПНП выполняется с дисметрией с двух сторон. В позе Ромберга неустойчива.

Проведены дополнительные обследования с помощью лабораторных и инструментальных методов, врачей-специалистов.

МРТ головного мозга от 29.01.25 г.: данных за объемное новообразование головного мозга или острую церебро-васкулярную патологию на момент исследования не получено. МР-признаки церебральной микроангиопатии с недостаточностью кровообращения в вертебро-базилярном бассейне, атрофических изменений 2 ст. вещества преимущественно лобных, теменных долей и мозжечка, заместительной наружной гидроцефалии. «Пустое» турецкое седло. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника с миелографией от 29.01.25 г.: ЭМГ от 04.02.25 г.: Признаки умеренно выраженного нарушения нервно-мышечной передачи постсинаптического (миастенического) типа с преобладанием в бульбарной группе мышц и проксимальных мышц верхней конечностей. Антитела к антихолинэстеразе от 07.02.25 г: 11,17 нмоль/л. КТ грудного отдела от 06.02.25 г.: КТ данных за наличие инфильтративных изменений достоверно не выявлено. В связи с полученными миографическими

данными проведена КТ органов грудной клетки, не выявившая патологии органов средостения. К лечению с 10.02.2025 был добавлен Прозерин подкожно, 12.02.2025 препарат был заменен на таблетки пиридоستيрина бромид (Калимина) по 30 мг 3 раза в день. На фоне лечения уменьшилась выраженность дисфагии, но жалобы на периодическое двоение к вечеру и дизартрия сохранялись. Пациентка была выписана 15.02.2025 с рекомендацией невролога. После повторного обследования и лечения ЭНМГ от 02.09.25 г.: На фоне приема антихолинэстеразных препаратов отмечается полная компенсация в мышцах бульбарной группы и проксимальных групп верхних конечностей.

Заключение. Представленный случай демонстрирует клиническую гетерогенность миастении гравис и особенности течения этого заболевания в позднем возрасте. У пациентки 75 лет с отягощенным сосудистым анамнезом (гипертрофия левого желудочка на ЭКГ, атеросклероз брахиоцефальных артерий по данным ультразвукового дуплексного сканирования, лакунарные изменения на КТ головного мозга) остро развился бульбарный синдром, что было расценено как ишемический инсульт в вертебрально-базилярной системе. Отсутствие признаков альтернирующего синдрома, присоединение двоения, «мерцание» симптоматики в течение суток, анамнестическое указание на ранее бывший эпизод глазодвигательных нарушений (также трактованный как инсульт) позволили заподозрить миастению, что подтверждено данными ЭНМГ и прозериновой пробы. Особенностью случая являются преобладание бульбарных нарушений в виде тяжелой дисфагии, недостаточная чувствительность к антихолинэстеражным препаратам, сохраняющаяся необходимость приема иммуносупрессантов в высокой дозе, а также декомпенсация заболевания с развитием кризов и наличие сопутствующей аутоиммунной патологии (псориатический артрит). В литературе имеется информация, что при наличии у больных миастенией ряда особенностей, таких как преимущественная слабость бульбарной мускулатуры и низкая чувствительность к Прозерину, достичь полной компенсации состояния часто не удается. В приведенном нами случае заболевания нам удалось достичь полной компенсации. Подобные особенности, по данным литературы, свойственны именно миастении в позднем возрасте: доминирование бульбарных нарушений, прогрессирующее тяжелое течение, недостаточная эффективность терапии [1–3]. В заключение следует отметить, что подобные особенности течения миастении гравис часто приводят пациентов в отделения сосудистой неврологии с диагнозом «инсульт в вертебрально-базилярной системе», где врачам следует иметь настороженность в отношении миастении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Басири К., Ансари Б., Оховат А.А. Опасная для жизни ошибочная диагностика бульбарной миастении гравис как заболевания двигательных нейронов: насколько можно полагаться на преувеличенные глубокие сухожильные рефлексy. Adv Biomed Res 2015; 4: 58 [Basiri K, Ansari B, Okhovat AA. Life-threatening misdiagnosis of bulbar myasthenia gravis as a motor neuron disease: how much can we rely on exaggerated deep tendon reflexes. Adv Biomed

Res 2015; 4: 58].

2. Ким С.Дж., Пак Джи, Чой Ю.М. и др. Бульбарная миастения, наложенная на медуллярный инфаркт, диагностированный с помощью фиброоптической эндоскопической оценки глотания с одновременным применением тензиона. Энн Реабилитационная медицина 2017; 41 (6): 1082–7 [Kim SJ, Park Ji, Choi YM, et al. Bulbar myasthenia gravis superimposed on medullary infarction diagnosed by fiberoptic endoscopic swallowing assessment with simultaneous tensile strength application. Ann Rehabilitation Med 2017; 41(6):1082–7].

3. Романова Т.В. Миастения с ранним и поздним началом заболевания. Саратов. на-уч.-мед. журн. 2016; 12 (2): 287–92 [Romanova T.V. Myasthenia with early and late onset of the disease. Saratov. scientific-med. journal. 2016; 12 (2): 287–92].

© Дешев А.Л., Султанбегова М.И., Будаева Д.А., 2025

ВНУТРИМАТОЧНАЯ ВАКУУМ-ИНДУЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА (JADA) ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ: АНАЛИЗ НОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ГЛОБАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

КУНИЖЕВ А.М., НАЗРАН Б.М., УМОВ Т.А.

Научный руководитель – к.м.н, доцент **ИОСИПЧУК К.О.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Послеродовое кровотечение (ПРК) — ведущая причина материнской смертности. Внутриматочная вакуум-система Jada демонстрирует в исследовании RUBY (n=800) эффективность 92,5% при вагинальных родах с остановкой кровотечения за 5 минут у 73,8% пациенток. Метод соответствует новейшим рекомендациям ВОЗ и имеет сопоставимый с традиционными вмешательствами профиль безопасности.*

***Abstract.** The Jada intrauterine vacuum system demonstrates 92.5% efficacy in vaginal deliveries in the RUBY study (n=800), achieving hemostasis within 5 minutes in 73.8% of cases. This minimally invasive approach for uterine atony aligns with current WHO guidelines and maintains a safety profile comparable to standard interventions.*

***Ключевые слова:** послеродовое кровотечение, вакуум-терапия, Jada, атония матки.*

***Keywords:** postpartum hemorrhage, vacuum therapy, Jada, uterine atony.*

Актуальность. Послеродовое кровотечение (ПРК) осложняет до

10% родов и является причиной до 25% материнских смертей в мире, требуя экстренных вмешательств, вплоть до гистерэктомии [1]. Ежегодно от ПРК умирают десятки тысяч женщин, а миллионы сталкиваются с его тяжелыми последствиями [2]. Стандартный протокол (утеротоники, баллонная тампонада) не всегда эффективен. Внутриматочная вакуум-индуцированная система (Jada) предлагает принципиально иной, физиологически обоснованный механизм остановки кровотечения, актуальность которого подтверждается новейшими глобальными рекомендациями, призывающими к более ранней диагностике и ускоренному лечению ПРК [3].

Цель исследования. Систематизировать и проанализировать современные данные об эффективности, безопасности и механизме действия внутриматочной вакуум-индуцированной системы (Jada) для контроля послеродовых кровотечений, а также определить ее место в контексте новых клинических исследований и обновленных глобальных рекомендаций по ведению ПРК.

Материалы и методы. Проведен анализ клинических исследований 2020–2025 гг.: проспективно-многочетного исследования PEARLE (n=106), легшего в основу одобрения американского федерального агентства по контролю пищевых продуктов, лекарств и медицинских изделий FDA, и пострегистрационного исследования RUBY (n=800), отражающего реальную практику. Поиск материалов проводился в PubMed, базах ВОЗ и рецензируемых журналах.

Результаты. Система Jada представляет собой одноразовое устройство из мягкого медицинского силикона в форме петли, которая помещается в полость матки. Петля содержит 20 вакуумных пор диаметром 4 мм и защищена мягким экраном, предотвращающим повреждение эндометрия [4]. Устройство создает контролируемое отрицательное давление (80 ± 10 мм рт. ст.), способствуя коллапсу стенок матки, эвакуации содержимого и физиологическому сокращению миометрия [4].

Исследование RUBY (n=800) подтвердило высокую эффективность системы Jada в реальной клинической практике. При изолированной атонии матки успех достигнут в 95,8% случаев после вагинальных родов и 88,2% после кесарева сечения [5]. Общая эффективность системы, согласно тому же исследованию, составила 92,5% и 83,7%. Результаты подчеркивают критическую важность раннего вмешательства [5].

Рекомендации ВОЗ предписывают начинать активные действия уже при кровопотере 300 мл [3]. Высокая скорость работы системы Jada оптимально соответствует этапу эскалации помощи (E) в алгоритме MOTIVE, рекомендованном ВОЗ [3,8].

Принцип действия устройства, основанный на мягком вакууме и естественном сокращении матки [6], соответствует приоритету физиологических методов. Исследование RUBY подтвердило сопоставимый профиль безопасности [5]. Система противопоказана при коагулопатиях, патологии плаценты и активной инфекции матки [7,8].

Заключение. Jada представляет собой принципиально новый подход, знаменуя переход от пассивной тампонады к активному управлению тонусом матки. Эффективность 92,5% при вагинальных родах делает устройство предпочтительным методом после неудачи утеротоников. Ограничением является неэффективность при коагулопатиях, что требует дальнейших исследований. Внедрение системы Jada в клинические протоколы после неудачи утеротоников соответствует глобальным приоритетам ВОЗ и может стать ключевой стратегией снижения материнской смертности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всемирная организация здравоохранения. Информационные бюллетени о материнской смертности. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality> (дата обращения: 15.11.2024).
2. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный план для устранения основной причины смертности при родах. Октябрь 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/05-10-2023-global-plan-to-stop-pregnant-women-dying-from-postpartum-haemorrhage-launched> (дата обращения: 15.11.2024).
3. Всемирная организация здравоохранения, Международная федерация гинекологии и акушерства (FIGO), Международная конфедерация акушеров (МКА). Новые рекомендации по прекращению смертности от послеродовых кровотечений. Октябрь 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru> (дата обращения: 15.11.2024).
4. D'Alton M., Rood K., Simhan H., Goffman D. Profile of the Jada System: the vacuum-induced hemorrhage control device for treating abnormal postpartum uterine bleeding and postpartum hemorrhage // Expert Review of Medical Devices. – 2021. – Vol. 18(9). – P. 849-853. DOI: 10.1080/17434440.2021.1962288.
5. Goffman D., et al. Real-world utilization of an intrauterine vacuum-induced hemorrhage-control device // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2023. – Vol. 228(5). – P. 1-10. DOI: 10.1016/j.ajog.2023.02.003.
6. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Study of FDA-cleared Device to Treat Postpartum Hemorrhage Finds Device Highly Safe and Effective. Февраль 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.smfm.org/publications/383-study-of-fda-cleared-device-to-treat-postpartum-hemorrhage-finds-device-highly-safe-and-effective> (дата обращения: 15.11.2024).
7. Case Report: Intrauterine, Vacuum-Induced, Hemorrhage-Control Device in a Patient with Disseminated Intravascular Coagulation. – 2025. DOI: 10.1155/crog/3747372.
8. Инструкция по применению системы Jada® (Jada® System). – ОроМедикал, 2023. – 15 с.

РОЛЬ РЕТИКУЛОЦИТАРНЫХ ИНДЕКСОВ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА У ПОДРОСТКОВ.

МИШЕНСКИЙ А.Е., ШАМХАЛОВ М.И., БОЗИЕВА А.Х.

Научные руководители: д.м.н., профессор ЖЕТИШЕВ Р.А.,

к.м.н., доцент АРХЕСТОВА Д.Р.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Железодефицитная анемия (ЖДА) широко распространена среди подростков, однако ее раннее выявление по-прежнему представляет сложность. В поликлинической практике диагноз обычно ставят на основании общего анализа крови: уровня гемоглобина (Hb), сывороточного железа, количества эритроцитов (RBC), гематокрита (HCT) и эритроцитарных индексов (MCV, MCH, MCHC, RDW). К сожалению, этих показателей недостаточно для диагностики латентной (скрытой) стадии дефицита железа. Анализы, с помощью которых определяют запасы железа (ферритин и сывороточное железо) в поликлиниках назначаются нечасто. Кроме того, если у подростка есть хронические или острые воспалительные заболевания, это может исказить результаты: например, уровень ферритина может быть ложноположительным, а уровень сывороточного железа - ложноотрицательным. В связи с этим относительно новые ретикулоцитарные индексы, такие как эквивалент гемоглобина в ретикулоцитах (Ret-He) и фракция незрелых ретикулоцитов (IRF), считаются перспективными. Они позволяют оценить, насколько активно костный мозг производит новые эритроциты, и обнаружить нехватку железа еще до появления явных симптомов анемии.

Abstract. Iron deficiency anemia (IDA) is common among adolescents, yet its early detection remains challenging. In outpatient settings, diagnosis is typically based on a complete blood count (CBC), including hemoglobin (Hb), red blood cell (RBC), hematocrit (HCT), and red blood cell indices (MCV, MCH, MCHC, RDW). Unfortunately, these parameters are often insufficient for diagnosing the latent (hidden) stage of iron deficiency. Tests that accurately determine iron stores (ferritin and serum iron) are rarely ordered in outpatient settings. Furthermore, adolescents with chronic or inflammatory diseases may skew the results: for example, iron levels may be falsely low due to inflammation. Therefore, reticulocyte indices, such as the reticulocyte hemoglobin equivalent (Ret-He) and immature reticulocyte fraction (IRF), are considered highly valuable. They allow us to assess how actively the bone marrow produces new red blood cells and to detect iron deficiency even before obvious symptoms of anemia appear.

Ключевые слова: железодефицитная анемия, подростки, ретикулоцитарные индексы, латентный дефицит железа.

Keywords: *iron deficiency anemia, adolescents, diagnosis, reticulocyte indices, Ret-He, IRF, latent iron deficiency.*

Актуальность. Железодефицитная анемия (ЖДА) остается одной из самых актуальных проблем в педиатрии, особенно среди детей раннего возраста, подростков и беременных женщин [1, 11]. В подростковом периоде организм подвергается серьезным нагрузкам: происходит интенсивный рост, изменяется гормональный фон, а питание не всегда бывает сбалансированным. У девочек дополнительным фактором риска является начало менструаций. Все это значительно повышает вероятность развития дефицита железа.

Очень важно вовремя диагностировать не только саму ЖДА, но и ее скрытую стадию – латентный дефицит железа (ЛДЖ). Дефицит железа приводит к ухудшению памяти, концентрации внимания, снижению иммунитета, снижению успеваемости в школе, быстрой утомляемости при физических нагрузках и снижению качества жизни [1].

По информации ВОЗ, от 15 до 30% подростков страдают ЖДА, а латентный дефицит железа выявляется у половины [2]. Традиционная диагностика, основанная на определении уровня гемоглобина и эритроцитарных индексов (MCV, MCH, RDW), обладает существенным ограничением, так как характеризует зрелые эритроциты, срок жизни которых составляет около 120 суток, что делает их изменение поздним маркером дефицита железа [3].

В связи с этими трудностями все большее внимание привлекают новые показатели - ретикулоцитарные индексы. Их определяют на современных гематологических анализаторах [4]. Согласно литературным данным, один из таких показателей, Ret-He (эквивалент гемоглобина в ретикулоцитах), напрямую показывает, хватает ли железа для образования новых эритроцитов. Его главное преимущество в том, что он позволяет обнаружить проблему на 1-2 дня раньше, чем стандартные анализы [5]. Другой индекс, IRF (фракция незрелых ретикулоцитов), помогает оценить, насколько активно костный мозг производит новые клетки крови и как он реагирует на лечение [6].

Многочисленные исследования подтверждают, что Ret-He является более точным и чувствительным показателем дефицита железа у подростков по сравнению с традиционными MCV и MCH [7]. Кроме того, его удобно использовать для наблюдения за эффективностью лечения препаратами железа [8, 9] и для оценки риска развития дефицита у ребенка [10].

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для внедрения этих перспективных методов в широкую клиническую практику.

Цель исследования: оценить диагностическую значимость ретикулоцитарных индексов для ранней диагностики железодефицитных состояний у подростков.

В рамках изучения диагностической ценности ретикулоцитарных индексов при ЖДА у подростков целесообразна постановка следующих задач:

1. Разработка региональных нормативов ретикулоцитарных индексов среди подростков.

2. Провести сравнительный анализ диагностической ценности ретикулоцитарных индексов (Ret-Hb, IRF, LRF, MRF, HRF) и традиционных эритроцитарных индексов для выявления латентного дефицита железа в зависимости от гендерной принадлежности.

Материалы и методы исследования. На базе поликлинического отделения Республиканского детского клинического многопрофильного центра проведен проспективный анализ здоровых детей 15–17 лет. В исследовании приняли участие 52 здоровых ребенка. Из них 27 мальчиков и 25 девочек.

Исследование проводилось с использованием анализатора Mindray BC6200. Анализировались следующие показатели: относительное количество ретикулоцитов (Ret, %); абсолютное количество ретикулоцитов ($\text{Ret} \times 10^{12}/\text{л}$); относительное количество незрелых ретикулоцитов (IRF, %); относительное количество ретикулоцитов с низкой, средней и высокой флуоресценцией (LFR%, MFR% и HFR%); среднее содержание гемоглобина в ретикулоците (Ret-He, пг);

Результаты исследования и обсуждение. Для детального анализа ретикулоцитарных и эритроцитарных индексов, которые, как известно, могут варьировать в зависимости от пола, было проведено деление данных по гендерному признаку. Статистические показатели представлены в Таблице 1

Таблица 1 – Показатели периферической крови у подростков.

Параметр Variable	Среднее значение Mean	Ошибка среднего Standard Error
RBC $\times 10^{12}/\text{л}$	4,9452	0,065320
HGB г/л	143,0769	2,184176
HCT %	50,5596	8,315071
MCV фл	85,6846	0,533779
MCH пг	28,9327	0,221348
MCHC г/л	337,5577	0,889190
RDW-CV %	13,4827	0,108247
Ret $\times 10^9/\text{л}$	0,0598	0,002900
Ret %	1,2979	0,052413
IRF %	7,2865	0,426321
LFR %	92,7135	0,426321
MFR %	7,0269	0,379808
HFR %	0,2596	0,065464

RHE пг	25,7212	0,239758
NRBC×10 ⁹ /л	101,0577	0,042663
NRBC %	101,0577	0,30765

Таблица 2. Показатели красной крови юношей и девушек

Gender пол	Мужской man		Женский women	
	Среднее значение Mean	Ошибка среднего Standard Error	Среднее значение Mean	Ошибка среднегоStand ard Error
RBC ×10 ¹² /л	5,2956	0,06479	4,5668	0,04958
HGB г/л	154,3333	2,09599	130,92	2,02148
HCT %	61,4185	15,86024	38,832	0,50331
MCV фл	86,2185	0,54983	85,108	0,93753
MCH пг	29,1407	0,20791	28,708	0,40241
MCHC г/л	338,1481	0,98522	336,92	1,52525
RDW-CV %	13,3519	0,10878	13,624	0,19064
Ret ×10 ⁹ /л	0,0635	0,00471	0,0557	0,00315
Ret %	1,2778	0,08175	1,3196	0,06547
IRF %	6,7296	0,54995	7,888	0,64842
LFR %	93,2704	0,54995	92,112	0,64842
MFR %	6,5593	0,5075	7,532	0,56195
HFR %	0,1704	0,07412	0,356	0,10849
RHE пг	25,9852	0,28318	25,436	0,39208
NRBC×10 ⁹ /л	0,0024	0,0019	0	0
NRBC %	0,0407	0,03416	0	0

Как видно из таблицы 2, прежде всего наблюдается разница в основных эритроцитарных показателях. У девушек были ниже средние значения количества эритроцитов (RBC) – 4,57 против 5,30 ×10¹²/л у юношей, концентрации гемоглобина (HGB) – 131 против 154 г/л и гематокрита (HCT) – 39% против 61% соответственно. Эритроцитарные индексы, такие как MCV, MCH, MCHC отражают размер и насыщение гемоглобином отдельных эритроцитов. Они также были несколько снижены в группе девушек, хотя и

оставались в пределах референсных значений. При этом показатель гетерогенности эритроцитов (RDW-CV) был выше у девушек – 13,62% против 13,35% у юношей, что может указывать на наличие микроцитарных клеток, которые характерны для латентного железодефицита.

Анализ ретикулоцитарных индексов выявил следующие особенности. Абсолютное количество ретикулоцитов (Ret) и относительное количество ретикулоцитов (RET%) у девушек было ниже – 0,0557 против 0,0635 (Ret) и 1,3196 против 1,2778 (RET%), что может свидетельствовать о недостаточной активности костного мозга в ответ на формирующийся дефицит железа. Более информативным оказался анализ их зрелости. У девушек была значительно повышена фракция незрелых ретикулоцитов (IRF) – 7,89% против 6,73% у юношей, а также доля ретикулоцитов со средней флуоресценцией (MFR) – 7,53% против 6,56%. В то же время, у юношей была снижена доля зрелых ретикулоцитов (LFR) – 92,11% против 93,27%. Наиболее важным параметром является RHE (Ret-He). Показатель был ниже у девушек – 25,44 пг против 25,99 пг у юношей.

Выводы и заключения. Таким образом, для раннего выявления латентного дефицита железа необходима оценка не только общепринятых эритроцитарных индексов, но и такие ретикулоцитарные индексы, как Ret-He, IRF, HFR, MFR и LFR. Как показало наше исследование, именно такие параметры ретикулоцитов показали в нашем исследовании высокую диагностическую ценность, позволяя выявить нарушение синтеза гемоглобина на этапе, когда основные эритроцитарные индексы (MCV, MCH, MCHC) еще остаются в пределах нормы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пшеничная К.И., Желенина Л.А., Касаткина Т.Н. и соавт. Показатель гемоглобина ретикулоцитов в диагностике железодефицитных состояний у детей. Педиатр. 2018;9(6):73-76. Pshenichnaya K.I., Jelenina L.A., Kasatkina T.N. et al. Indicator of reticulocyte hemoglobin in diagnostics of Fe-deficiency in children. Pediatrician (St. Petersburg). 2018;9(6):73-76.
2. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: WHO; 2017.
3. Захарова И.Н., Мачнева Е.Б. Дефицит железа у подростков и его коррекция препаратами железа. Эффективная фармакотерапия 2014; 1 (3): 30–36. [Zakharova I.N., Machneva E.B. Iron deficiency and its treatment with iron preparations in adolescents. Effektivnaya farmakoterapiya 2014; 1 (3): 30–36. (in Russ.)]
4. Hoffmann J.J.M.L., et al. "Reticulocyte hemoglobin equivalent (Ret-He) in diagnosis of iron deficiency anemia: a comparative study of Sysmex and Mindray analyzers". Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. 2020;58(12).
5. McKenzie S.B., Landis-Piwowar K., Williams L. Clinical Laboratory Hematology. 4th ed. Pearson; 2015
6. Peinati N.A., Drize N.J. Clonal hematopoiesis and its role in the development of hematological diseases. Russian Journal of Hematology and

Transfusiology. 2021; 66(4): 580–592. DOI:

7. Мачнева Е.Б., Захарова И.Н., Тарасова И.С., Чернов В.М., Лазарева С.И. Среднее содержание гемоглобина в ретикулоците – точный показатель дефицита железа у подростков. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2015; 94 (6): 33–38. [Machneva E.B., Zaharova I.N., Tarasova I.S., Chernov V.M., Lazareva S.I. Average content of hemoglobin in reticulocyte – accurate iron deficiency indicator in adolescents. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo* (Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky) 2015; 94 (6): 33–38. (in Russ.)]

8. Buttarello M., Temporin V., Ceravolo R., Farina G., Bulian P. The New Reticulocyte Parameter (RET-Y) of the Sysmex XE 2100. *Am J Clin Pathol* 2004; 121 (4): 489–495. DOI: 10.1309/W65295DTUWK7U1HH

9. Buttarello M., Pajola R., Novello E., Rebeschini M., Cantaro S., Oliosio F. et al. Diagnosis of Iron Deficiency in Patients Undergoing Hemodialysis. *Am J Clin Pathol* 2010; 133 (6): 949–954. DOI: 10.1309/AJCPQAX0JFHFS00A

10. Baker R.D., Greer F.R., The Committee on Nutrition. Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). *Pediatrics* 2010; 126 (5): 1040–1050. DOI: 10.1542/peds.2010-2576

11. Zhetishev R.A., Arkhestova D.R., Beraji B., Zhetisheva I.S., Klimov L.Ya. Comparative characteristics of iron deficiency states in children of Nepal and the North Caucasus, taking into account the adherence to traditional nutrition and vegetarianism. *Medical News of North Caucasus*. 2022 T. 17 No 2 P. 149–153.

© Мишенский А.Е., Шамхалов М.И., Бозиева А.Х., 2025

МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА 1-ОЙ СТАДИИ

МОКАЕВА Д.А., ТЕМИРКАНОВА Д.А.

Научные руководители: к.м.н., доцент ЧУДОПАЛ С.М.,
к.м.н. ДАДОВА Л.Ю.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В статье представлены результаты исследования эффективности амбулаторной программы реабилитации пациентов с хронической ишемией головного мозга I степени. Программа включала комплекс физиотерапевтических методов (озонотерапия, эндомассаж, магнитное поле) в дополнение к стандартной терапии. Через месяц у пациентов основной группы отмечено достоверное ($p < 0,05$) улучшение: снижение интенсивности головной боли в 2,3 раза, улучшение равновесия в 1,5 раза, прирост когнитивных функций на 3 балла по MoCA и снижение тревожно-депрессивных проявлений в 1,6 раза. Положительная динамика сохранялась через 12 месяцев, что подтверждает эффективность программы и целесообразность её внедрения в стандарты ведения пациентов с ХИГМ.

Annotation: *The article presents the results of a study on the effectiveness of an outpatient rehabilitation program for patients with grade I chronic cerebral ischemia. The program included a range of physiotherapy methods (ozone therapy, endomassage, magnetic field) in addition to standard therapy. After a month, patients in the main group showed significant ($p < 0.05$) improvement: a 2.3-fold decrease in headache intensity, a 1.5-fold improvement in balance, an increase in cognitive function by 3 MoCA points, and a 1.6-fold decrease in anxiety-depressive symptoms. The positive dynamics persisted after 12 months, which confirms the effectiveness of the program and the expediency of its implementation in the standards of management of patients with CHIGM.*

Ключевые слова: *хроническая ишемия головного мозга, когнитивные нарушения, реабилитация, шкала Берга, MoCA, проба Шульте, шкала Гамильтона.*

Keywords: *chronic cerebral ischemia, cognitive impairment, rehabilitation, Berg scale, MoCA, Schulte test, Hamilton scale.*

Цель исследования. Оценить эффективность разработанной программы амбулаторной реабилитации пациентов с хронической ишемией головного мозга (ХИГМ) I степени.

Материалы и методы:

Дизайн исследования: проведено сравнительное исследование с включением пациентов, разделённых на основную (ОГ), группу сравнения (ГС) и контрольную группу (КГ).

Методики оценки:

Шкала равновесия Берга – для анализа динамики нарушений равновесия и степени риска падений.

Проба Шульте – для определения скорости переключения внимания и темпа психической деятельности.

Монреальский когнитивный тест (MoCA) – для скрининга когнитивных нарушений, особенно на стадии умеренных КН.

Шкала Гамильтона (HAMD/HAMA) – для оценки выраженности тревожно-депрессивных расстройств, часто сопутствующих ХИГМ.

Шкала ВАШ – для измерения интенсивности цефалгии.

Программа реабилитации: основная группа пациентов получала стандартное лечение в сочетании с комплексом лечебных физических факторов (озонотерапия и эндомассаж, совмещённые с воздействием магнитного поля).

Результаты:

Для комплексного анализа использовались шкала равновесия Берга, проба Шульте, Монреальский когнитивный тест (MoCA) и шкала Гамильтона. В сравнительном аспекте выявлено, что включение физиотерапевтических факторов (озонотерапия и эндомассаж в сочетании с магнитными полями) способствует достоверному уменьшению выраженности цефалгического синдрома, улучшению когнитивных функций и стабилизации эмоционального

состояния пациентов. Через 1 месяц у больных основной группы (ОГ) уровень боли по ВАШ снизился в 2,3 раза ($p < 0,05$), показатели равновесия по шкале Берга улучшились в 1,5 раза ($p < 0,05$), когнитивные функции по МоСА – в среднем на 3 балла, уровень тревожно-депрессивных проявлений по шкале Гамильтона снизился в 1,6 раза. Через 12 месяцев положительная динамика сохранялась, в то время как в контрольных группах значимого улучшения не зафиксировано.

Болевой синдром: через 1 месяц в ОГ интенсивность цефалгии по ВАШ снизилась в 2,3 раза ($p < 0,05$). В ГС и КГ достоверных изменений не наблюдалось. Равновесие: по шкале Берга через 1 месяц в ОГ показатели улучшились в 1,5 раза ($p < 0,05$), через 12 месяцев – в 1,4 раза. В ГС и КГ значимой динамики не выявлено. Когнитивные функции: по результатам МоСА отмечен прирост в среднем на 3 балла через 1 месяц, улучшение сохранялось через 12 месяцев. Проба Шульте показала ускорение темпа познавательной деятельности и снижение числа ошибок. Эмоциональное состояние: по шкале Гамильтона уровень тревожно-депрессивной симптоматики в ОГ снизился в 1,6 раза ($p < 0,05$).

Заключение:

Разработанная амбулаторная программа реабилитации пациентов с ХИГМ I степени демонстрирует высокую клиническую эффективность. Она обеспечивает уменьшение выраженности цефалгии, улучшение равновесия, когнитивных функций и эмоционального состояния. Применение комплексных немедикаментозных методов в амбулаторной практике является целесообразным и должно быть включено в стандарты ведения пациентов с ХИГМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дадова Л. Ю. Клинико-функциональные особенности хронической ишемии головного мозга и методы коррекции : дис. ... канд. мед. наук. – Пятигорск, 2024:204. [Dadova L. Yu. Clinical and functional features of chronic cerebral ischemia and correction methods: diss. ... Cand. of Medicine. – Pyatigorsk, 2024:204].

2. Садоха, К. А. Хроническая ишемия мозга: современное состояние проблемы / К. А. Садоха, А. П. Макаров, А. Н. Макарова // Медицина. – 2024. – № 1. – С. 23–28. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hronicheskaya-ishemiya-mozga-sovremennoe-sostoyanie-problemy/viewer> (дата обращения: 23.10.2024). – Текст : электронный. [Sadokha K. A., Makarov A. P., Makarova A. N. Chronic cerebral ischemia: the current state of the problem. – 2024. – No. 1. – P. 23–28].

3. Воробьева О. В. Хроническая ишемия головного мозга: от патогенеза к терапии (рекомендации неврологу амбулаторного звена) // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2018. – № 5. – С. 26–31. URL: <https://rusmedreview.com> [Vorobyeva O. V. Chronic cerebral ischemia: from pathogenesis to therapy (recommendations for an outpatient neurologist). – 2018. – No. 5. – P. 26–31].

© Мокаева Д.А., Темирканова Д.А., 2025

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ КАК МОДИФИКАТОР НЕЙРОВОСПАЛЕНИЯ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

НАЗРАН Б.М., БЕРОВА Д.М.

Научный руководитель – к.м.н., доцент АСАНОВ А.О.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Интервальная гипокситерапия (ИГТ) и гипоксико-гиперокситерапия (ИГГТ) перспективные методы модуляции нейровоспаления при психоневрологических расстройствах. Анализ 44 исследований (2020–2025 гг.) показал, что контролируемая ИГТ (FiO_2 12–15%, 3–4 недели) оказывает противовоспалительное и нейропротективное действие за счёт активации HIF-1 α , подавления NF- κ B и NLRP3-инфламмосомы, повышения BDNF и VEGF. Это подтверждается снижением уровней IL-6 и TNF- α , улучшением когнитивных и моторных функций. Выявлен синергизм ИГТ с флуоксетином, усиливающий антидепрессивный эффект. Метод безопасен, но требует стандартизации протоколов и поиска биомаркеров.

Abstract: Intermittent hypoxic therapy (IHT) and hypoxic-hyperoxygen therapy (IHHT) are promising methods for modulating neuroinflammation in neuropsychiatric disorders. An analysis of 44 studies (2020–2025) showed that controlled IHT (FiO_2 12–15%, 3–4 weeks) has an anti-inflammatory and neuroprotective effect by activating HIF-1 α , suppressing NF- κ B and the NLRP3 inflammasome, and increasing BDNF and VEGF. This is confirmed by a decrease in IL-6 and TNF- α levels and an improvement in cognitive and motor function. Synergism between IHT and fluoxetine has been demonstrated, enhancing the antidepressant effect. The method is safe, but requires standardized protocols and the development of biomarkers.

Ключевые слова: интервальная гипокситерапия, ИГГТ, нейровоспаление, HIF-1 α , микроглия, флуоксетин, систематический обзор, депрессия, инсульт.

Keywords: intermittent hypoxic therapy, IHHT, neuroinflammation, HIF-1 α , microglia, fluoxetine, systematic review, depression, stroke.

Актуальность. Нейровоспаление является универсальным патогенетическим звеном широкого спектра заболеваний – от депрессии и ПТСР до инсульта и нейродегенерации [1, 13]. Существующие фармакологические методы не всегда эффективно модулируют воспаление, что стимулирует поиск новых подходов. [2, 3].

Цель исследования: систематизировать и проанализировать современные данные о механизмах действия и эффективности контролируемой интервальной гипокситерапии (ИГТ/ИГГТ) как метода модуляции

нейровоспаления.

Материалы и методы. проведён систематический семантический обзор 44 исследований (2020–2025 гг.), включая 17 доклинических, 13 клинических и 14 аналитических обзоров. Анализировались параметры ИГТ/ИГГТ, изменения воспалительных и нейротрофических маркеров, методология и клиническая применимость. Поиск осуществлялся в PubMed, Google Scholar и Cochrane Library, по ключевым словам, *intermittent hypoxic training, ИНТ, neuroinflammation, HIF-1 α , microglia, fluoxetine, depression, stroke*.

Результаты:

Двойная роль гипоксических стимулов. Анализ литературы выявил различие между контролируемой ИГТ/ИГГТ и хронической интервальной гипоксией (ХИГ). Контролируемая ИГТ/ИГГТ (FiO₂ 12–15%) оказывает последовательные противовоспалительные и нейропротективные эффекты, тогда как ХИГ, характерная для апноэ сна, активирует провоспалительные каскады NLRP3, NF- κ B и окислительный стресс [4, 5, 9].

Молекулярные механизмы терапевтического действия ИГТ
Ключевым медиатором терапевтического действия ИГТ является фактор HIF-1 α , чья кратковременная активация запускает каскад цитопротекторных процессов: синтез EPO и VEGF, способствующих ангио- и нейрогенезу; подавление провоспалительного NF- κ B и NLRP3-инфламмосомы; модуляция фенотипа микроглии от провоспалительного M1 к противовоспалительному M2, что подтверждается усилением TREM2-зависимого клиренса β -амилоида при болезни Альцгеймера [3] и активацией TFEB-зависимого пути аутофагии [7]; а также снижение уровня провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-1 β , IL-6) [2, 12].

Доклинические исследования. На моделях БА ИГГТ улучшала пространственную память, снижала экспрессию A β и TNF- α [2]. На моделях инсульта прекондиционирование ИГТ уменьшало объем инфаркта и уровни IL-6, TNF- α [9]. При этом предсуществующее системное воспаление (LPS) подавляло способность ИГТ индуцировать нейропластичность [6].

Клинические исследования. У пациентов с УКН ИГГТ изменяла профиль циркулирующих маркеров воспаления [10]. В РКИ у пациентов с хроническим инсультом комбинация ОИГ с высокоинтенсивной ходьбой значимо улучшала моторное восстановление по сравнению с изолированной тренировкой [8].

Синергизм ИГТ и фармакотерапии. Наиболее значимым открытием является демонстрация синергизма комбинации ИГТ и флуоксетина. В доклиническом исследовании на модели депрессии комбинация превзошла монотерапию как по антидепрессивному эффекту (снижение времени неподвижности в тестах отчаяния), так и по противовоспалительному действию (снижение уровня интерлейкинов до ~96%) [11].

Нейровоспаление при посттравматическом стрессовом расстройстве. Мета-аналитические исследования демонстрируют консистентное повышение провоспалительных цитокинов (IL-6, IL-1 β , TNF- α , IFN- γ) у пациентов с ПТСР. [12].

Обсуждение и заключение. Контролируемая ИГТ/ИГГТ представляет

перспективный способ модуляции нейровоспаления, согласующийся с концепцией психических расстройств как мультисистемной патологии [1]. Его эффективность, включая выявленный синергизм с флуоксетином, зависит от точного дозирования гипоксии и открывает пути для комбинированной терапии. Однако для широкого внедрения необходима стандартизация протоколов, поиск биомаркеров и проведение крупных РКИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Незнанов Н.Г., Рукавишников Г.В., Касьянов Е.Д., Жилыева Т.В., Мазо Г.Э. Новый подход к систематике психических заболеваний: точка опоры или точка зрения? Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 2020. [Neznanov N.G., Rukavishnikov G.V., Kasyanov E.D., Zhilyaeva T.V., Mazo G.E. A New Approach to the Taxonomy of Mental Illnesses: A Fulcrum or a Point of View? Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology. 2020].
2. Serebrovska Z, Xi L, Fedoriuk M et al. Intermittent hypoxia-hyperoxia training ameliorates cognitive impairment and neuroinflammation in a rat model of Alzheimer's disease. *Brain Res.* 2025 Jan 15.
3. Ван, Х., Се, И., Фань, Х. et al. Прерывистая гипоксическая тренировка усиливает эндоцитоз бета-амилоида микроглией, ассоциированной с бляшками, посредством зависимой от VPS35 рециркуляции TREM2 при болезни Альцгеймера у мышей. *Alz Res Therapy.* 2024;(16):121.
4. El Amine B, Fournier J, Minoves M et al. Cerebral oxidative stress, inflammation and apoptosis induced by intermittent hypoxia: a systematic review and meta-analysis of rodent data. 2024.
5. Zhang K, Ma D, Wu Y et al. Impact of Chronic Intermittent Hypoxia on Cognitive Function and Hippocampal Neurons in Mice: A Study of Inflammatory and Oxidative Stress Pathways. *Nat Sci Sleep.* 2024;(16):2029-2043.
6. Marciante AB, Mitchell GS. Mild inflammation impairs acute intermittent hypoxia-induced phrenic long-term facilitation by a spinal adenosine-dependent mechanism. *J Neurophysiol.* 2023;129(4):799-806.
7. Hornby TG, Plawecki A, Lotter JK et al. Acute Intermittent Hypoxia with High-Intensity Gait Training in Chronic Stroke: A Phase II Randomized Crossover Trial. *Stroke.* 2024;55(7):1748-1757.
8. Marino KM et al. Хроническое воздействие прерывистой гипоксии вызывает уникальные изменения в микроглиальном транскриптом у мышей 5XFAD. *Res Sq [Препринт].* 2025.
9. Wang Y, Zhang Q, Ma Q, Wang Q, Huang D, Ji X. Intermittent hypoxia preconditioning can attenuate acute hypoxic injury after a sustained normobaric hypoxic exposure: A randomized clinical trial. *CNS Neurosci Ther.* 2024;30(3):e14662.
10. Serebrovska ZO, Xi L, Tumanovska LV et al. Response of Circulating Inflammatory Markers to Intermittent Hypoxia-Hyperoxia Training in Healthy Elderly People and Patients with Mild Cognitive Impairment. *Life (Basel).* 2022;12(3):432.

11. Arboit F, Pereira GC, Fialho MFP et al. Dual Approach to Depression: The Combined Efficacy of Intermittent Hypoxia and Fluoxetine in Modulating Behavioral and Inflammatory Responses. *Biomedicines*. 2024;12(9):2116.

12. Kim TD, Lee S, Yoon S. Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD): A Review of Potential Correlates of PTSD with a Neurological Perspective. *Antioxidants (Basel)*. 2020;9(2):107.

© Назран Б.М., Берова Д.М., 2025

ТРЕВОЖНО – ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

ТХАГАПСОЕВА Д.Ф., ЖАНАКУЕВА А.А.

Научные руководители: к.м.н., доцент ЧУДОПАЛ С.М., ХАСАЕВА М.А.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация: обсуждаются проблемы тревожно-депрессивных нарушений у онкологических больных и оценка эффективности фармакотерапии с помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS).

Abstract: Discusses the problems of anxiety-depressive disorders in cancer patients and evaluates the effectiveness of pharmacotherapy using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Ключевые слова: тревожно-депрессивные расстройства, рак, онкология, антидепрессанты, госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS).

Keywords: anxiety-depressive disorders, cancer, oncology, antidepressants, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Актуальность: Интерес к проблеме депрессивных и тревожных состояний в последнее время значительно вырос, в том числе среди пациентов онкологического профиля, что находит отражение в многочисленных клинических исследованиях [1–3]. Однако до сих пор нет четких алгоритмов диагностики и терапии этих расстройств у онкологических больных, что осложняет течение основного заболевания и снижает комплаентность к терапии.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, депрессия занимают лидирующую позицию в структуре психических расстройств. Депрессивными расстройствами во всем мире страдает около 350 миллионов людей, и по последним эпидемиологическим исследованиям происходит рост частоты данного заболевания.[8]

У больных со злокачественными новообразованиями чаще встречаются

пограничные тревожные и депрессивные нарушения [3, 6–7]. Их возникновение связано с психотравмирующей информацией об обнаружении онкологической болезни, боязни химиотерапевтического лечения, устойчиво сформированному представлению пациентов о летальном исходе и неизлечимости заболевания, выявлением метастазов.

Самым чувствительным и адекватным инструментом мониторинга тревожно-депрессивных нарушений у больных раком признана шкалы HADS. Она содержит две подшкалы для оценки симптомов тревоги и депрессии. Каждая подшкала включает 7 пунктов. Суммарные оценки выраженности симптомов составляют от 0 до 21 балла. Суммарный балл от 8 до 10 считается индикатором наличия пограничных проявлений тревоги и депрессии; баллы свыше 10 свидетельствуют о клинически значимых тревоге и депрессии. HADS является наиболее удобным самоопросником для скрининга тревожных и аффективных нарушений у соматических пациентов [5]. Использование этой шкалы и включение ее в рутинные обследования онкологических пациентов может оказать помощь в выявлении эмоциональных расстройств в амбулаторной практике и стационаре.

Таблица 1

Госпитальная Шкала Тревоги и Депрессии (HADS)

Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа. Выберите тот из ответов, который соответствует Вашему состоянию, а затем просуммируйте баллы в каждой части.

Часть I (оценка уровня ТРЕВОГИ)	Часть II (оценка уровня ДЕПРЕССИИ)
<p>1. Я испытываю напряжение, мне не по себе 3 - все время 2 - часто 1 - время от времени, иногда 0 - совсем не испытываю</p> <p>2. Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться 3 - определенно это так, и страх очень велик 2 - да, это так, но страх не очень велик 1 - иногда, но это меня не беспокоит 0 - совсем не испытываю</p> <p>3. Беспокойные мысли крутятся у меня в голове 3 - постоянно 2 - большую часть времени 1 - время от времени и не так часто 0 - только иногда</p> <p>4. Я легко могу присесть и расслабиться 0 - определенно, это так 1 - наверно, это так 2 - лишь изредка, это так 3 - совсем не могу</p> <p>5. Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь 0 - совсем не испытываю 1 - иногда 2 - часто 3 - очень часто</p> <p>6. Я испытываю неусидчивость, мне постоянно нужно двигаться 3 - определенно, это так 2 - наверно, это так 1 - лишь в некоторой степени, это так 0 - совсем не испытываю</p> <p>7. У меня бывает внезапное чувство паники 3 - очень часто 2 - довольно часто 1 - не так уж часто 0 - совсем не бывает</p>	<p>1. То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство 0 - определенно, это так 1 - наверно, это так 2 - лишь в очень малой степени, это так 3 - это совсем не так</p> <p>2. Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное 0 - определенно, это так 1 - наверно, это так 2 - лишь в очень малой степени, это так 3 - совсем не способен</p> <p>3. Я испытываю бодрость 3 - совсем не испытываю 2 - очень редко 1 - иногда 0 - практически все время</p> <p>4. Мне кажется, что я стал все делать очень медленно 3 - практически все время 2 - часто 1 - иногда 0 - совсем нет</p> <p>5. Я не слежу за своей внешностью 3 - определенно, это так 2 - я не уделяю этому столько времени, сколько нужно 1 - может быть, я стал меньше уделять этому времени 0 - я слежу за собой так же, как и раньше</p> <p>6. Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения 0 - точно так же, как и обычно 1 - да, но не в той степени, как раньше 2 - значительно меньше, чем обычно 3 - совсем так не считаю</p> <p>7. Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы 0 - часто 1 - иногда 2 - редко 3 - очень редко</p>
Количество баллов здесь _____	Количество баллов здесь _____

0-7 баллов →
 8-10 баллов → «субклинически выраженная тревога / депрессия»
 11 баллов и выше → «клинически выраженная тревога / депрессия»

Цель исследования:

Анализ распространенности тревожно- депрессивных расстройств и оценка эффективности фармакотерапии у онкобольных на этапе химиотерапевтического лечения с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS).

Задачи исследования:

1. Определить распространенность тревожно-депрессивных

расстройств у пациентов с онкологическими заболеваниями на этапе химиотерапевтического лечения с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS).

2. Оценить уровень выраженности симптомов тревоги и депрессии в зависимости от пола, локализации опухоли, а также вида проводимой химиотерапии (адьювантная и неоадьювантная).

3. Сравнить эффективность различных схем психофармакотерапии (эсциталопрам и дулоксетин) у пациентов с тревожно-депрессивными расстройствами, в том числе с сопутствующим болевым синдромом и полинейропатией.

4. Проанализировать влияние своевременной коррекции тревожно-депрессивных нарушений на качество жизни пациентов, переносимость химиотерапии и прогноз течения основного онкологического заболевания.

Материалы и методы:

В группу исследования вошли 64 пациента в возрасте от 28 до 75 лет, из них 40 женщин и 24 мужчин, с верифицированным диагнозом онкологического заболевания различной локализации, получавших химиотерапевтическое лечение в онкологическом отделении ГКБ г. Нальчик.

Распределение больных в зависимости от нозологической формы онкологического заболевания представлено следующим образом: рак молочной железы – 30 (46,9%) случая, рак тела и шейки матки – 6 (9,4%) случаев, рак яичников – 6 (9,4%) случаев, рак почек – 2(3,1%) случай, рак предстательной железы – 6 (9,4%) случаев, рак легких – 14 (21,8%) случаев. 23 пациента получали адьювантную химиотерапию, остальные 41 пациент находились на неоадьювантной терапии. Давность установления диагноза онкологического заболевания составила от 3 месяцев до 3 лет. В структуре жалоб пациентов преобладали жалобы тревожно-депрессивного характера. Более чем у 50% пациентов жалобы на внутреннее беспокойство, плаксивость, нарушение сна, отсутствие интереса к жизни стояли на первом месте. При этом объективный соматический статус пациентов с учетом лабораторно-инструментальных обследований не вызывал опасений у наблюдавших их онкологов.

Результаты исследования и их обсуждение:

По шкале HADS средний уровень тревоги составил 14,1 балла, средний уровень депрессии – 12,35 балла, что соответствует клинически выраженной тревоге и депрессии. Было отмечено, что уровень тревоги и депрессии в группе пациентов на адьювантной терапии был несколько ниже, составив 13,1 и 11,9 против 14,2 и 12,4 в группе пациентов на неоадьювантной терапии. Также уровень тревоги и депрессии среди женщин оказался значительно выше –14,9 и 12,7, чем среди мужчин – 13,3 и 12,0.

Для разработки психофармакотерапии пациенты были разделены на две группы. Выбор антидепрессантов осуществлялся с учетом основного заболевания и сопутствующих осложнений. В первую группу (45 человек) вошли больные, у которых по данным обследования преобладало тревожное расстройство. Уровень тревоги и депрессии по шкале HADS в первой группе составил 14,3 и 12,23. Препаратом выбора для этих пациентов стал Эсциталопрам (Селектра) в дозировке 10–15мг в сутки. Вторую группу (19

человек) составили пациенты, которые наряду с тревожными и депрессивными нарушениями, страдали полинейропатией и хроническим болевым синдромом. По шкале HADS уровень тревоги и депрессии во второй группе составил 14,27 и 12,5. Пациентам назначена терапия препаратом Дулоксетин (Симбалта) 60-90мг в сутки.

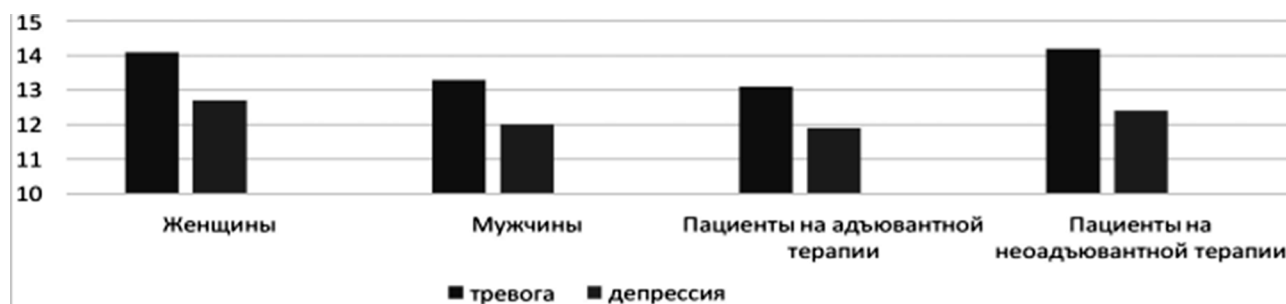


Рисунок 1. Распределение уровня тревоги и депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) в группах сравнения.

Выводы: Тревожные и депрессивные расстройства оказывают существенное негативное влияние на прогноз и течение основного заболевания, качество жизни пациентов и переносимость химиотерапии. Своевременное выявление пограничных аффективных нарушений является важным аспектом организации помощи онкологическим больным. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) может служить простым и доступным инструментом скрининга тревожных и депрессивных симптомов и использоваться как психиатрами, неврологами, так и онкологами для своевременного привлечения профильных специалистов. Своевременно проведенная психофармакотерапия существенно уменьшает проявление тревожно-депрессивных расстройств, выраженность хронического болевого синдрома, облегчает переносимость химиотерапии и улучшает качество жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ромасенко В.А., Скворцов К.А. Нервно-психические нарушения при раке. М.;1961.[Romasenko V.A.. Skvortsov K.A. Nervno-psikhicheskiye narusheniya pri rake M.;1961].
2. Смулевич А.Б., Андриященко А.В., Бескова Д.А. Психические расстройства в онкологии. [Smulevich A.B.. Andryushchenko A.V.. Beskova D.A. Psikhicheskiye rasstroystva v onkologii]
3. Иванов С.В. Журнал неврологии и психиатрии им СС. Корсакова. Спецвыпуск 2012; 112 (11 – 2): 104 – 109[Ivanov S.V. Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im SS. Korsakova. Spetsvypusk 2012; 112 (11 – 2): 104 – 109]
4. Зотов П.Б., Уманский С.М., Ганцев Ш.Х. Суицидальные действия больных злокачественными новообразованиями. Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2005; 2: 99–101.[Zotov P.B.. Umanskiy S.M.. Gantsev Sh.Kh. Suitsidalnyye deystviya bolnykh zlokachestvennymi novoobrazovaniyami. Sibirskiy vestnik psikhiiatrii i narkologii. 2005; 2: 99–101.]

5. Барденштейн Л.М., Вельшер Л.З., Аверьянова С.В. Психологические особенности больных раком молочной железы как прогностический фактор. Российский медицинский журнал. 2011; 5: 13–7.[Bardenshteyn L.M.. Velsher L.Z.. Averianova S.V. Psikhologicheskiye osobennosti bolnykh rakom molochnoy zhelezy kak prognosticheskiy faktor. Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal. 2011; 5: 13–7]

6. Brintzenhofe-Szoc K.M., Levin T.T., Li K., Kissane D.W., Zabora J.R. Mixed anxiety/depression symptoms in a large cancer cohort: prevalence by cancer type. Psychosomatics. 2009; 50(4): 383–91.

7. Laoutidis Z.G., Mathiak K. Antidepressants in the treatment of depression/depressive symptoms in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. BMC Psychiatry. 2013; 13: 140–8.

8. Baillet F. The organization of psycho-oncology. Cancer Radiother. 2002; 6(Suppl1): 214–8.

© Тхагансоева Д.Ф., Жанакуева А.А., 2025

СЕКЦИЯ № 6. МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ, ГОРНАЯ МЕДИЦИНА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

«УМНЫЙ» ОТДЫХ: СОВМЕЩЕНИЕ АКТИВНОГО ТУРИЗМА С МЕДИЦИНСКИМИ ПРАКТИКАМИ В КБР

БАЙСУЛТАНОВА А.М.¹

Научный руководитель – к.м.н., доцент ТХАБИСИМОВА И.К.²

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.

Х.М. Бербекова», ¹Институт менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства; ²Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик.

Аннотация. В статье рассматривается концепция «умного» отдыха в Кабардино-Балкарской Республике (КБР), которая заключается в эффективном сочетании активных видов туризма (альпинизм, горнолыжный спорт) с восстановительными и профилактическими медицинскими практиками. На основе анализа официальных данных о турпотоке обосновывается актуальность и экономический потенциал данного направления. Определены цели и потенциальные результаты внедрения таких туров, а также сформулированы выводы об их значимости для устойчивого развития региона и улучшения качества жизни туристов.

Abstract. This article examines the concept of "smart" tourism in the Kabardino-Balkarian Republic (KBR), which effectively combines active tourism (mountaineering, skiing) with restorative and preventative medical practices. Based on an analysis of official tourist flow data, the relevance and economic potential of this approach are substantiated. The goals and potential benefits of implementing such tours are identified, and conclusions are drawn regarding their importance for the sustainable development of the region and improving the quality of life of tourists.

Ключевые слова: «умный» отдых, активный туризм, альпинизм, горнолыжный спорт, Кабардино-Балкария, турпоток, восстановление, wellness-туризм, Приэльбрусье, горный климат.

Keywords: smart tourism, active tourism, mountaineering, skiing, Kabardino-Balkaria, tourist flow, restoration, wellness tourism, Elbrus region, mountain climate.

Актуальность. Современный турист все чаще отдает предпочтение не пассивному отдыху, а насыщенным путешествиям, которые дают не только новые впечатления, но и улучшают физическое и ментальное здоровье. Главной достопримечательностью Кабардино-Балкарской республики является центр горнолыжного спорта, туризма и альпинизма – район Приэльбрусье [1]. Стабильно растущий турпоток в республику свидетельствует о высоком интересе к данному району. Однако интенсивные физические нагрузки, высотные восхождения и многочасовое катание на склонах являются серьезным

испытанием для организма и требует качественного восстановления. Одновременно с этим, резко возрос спрос на wellness- и health-туризм, направленный на профилактику здоровья, реабилитацию после травм и снятие стресса.

Таким образом, **цель исследования** заключается в создании инновационного турпродукта, который интегрирует мощный спортивный компонент КБР с научно обоснованными медицинскими практиками для комплексного оздоровления, что отвечает запросам времени и позволяет диверсифицировать уже сложившийся турпоток.

Задачи исследования:

- разработать концепцию комплексного туристического продукта «Активный отдых + Здоровье» для Кабардино-Балкарии, ориентированного на горнолыжников, фрирайдеров и альпинистов;
- определить перечень медицинских и оздоровительных практик, наиболее эффективно сочетающихся с горнолыжным спортом и альпинизмом на разных этапах (подготовка, сопровождение, восстановление);
- обосновать экономические и социальные преимущества внедрения данной модели для диверсификации турпотока и повышения его доходности для региона.

Результаты и обсуждение. За первый квартал 2025 года турпоток в республику составил 459 тысяч человек, что на 14,9% больше показателя аналогичного периода 2024 года. Эти данные свидетельствуют о стабильном росте туристической активности и продолжающемся развитии туристической инфраструктуры региона. Рост в этой отрасли положительно влияет на экономику республики и повышает её инвестиционную привлекательность [2].

Данная статистика подтверждает, что КБР – это востребованное направление, обладающее значительным потенциалом для внедрения новых, более сложных и маржинальных турпродуктов. В соответствии со «Стратегией развития туризма в Российской Федерации до 2035 г.» была принята концепция устойчивого развития, направленная на всестороннее развитие въездного и внутреннего туризма страны благодаря формированию условий для продвижения конкурентоспособного туристского продукта как на внутреннем, так и на международных рынках туристских услуг [3].

Внедрение концепции «умного» отдыха в Кабардино-Балкарской Республике способно обеспечить достижение значимых социально-экономических эффектов на нескольких уровнях. Для непосредственного потребителя туристских услуг данная модель создает условия для минимизации рисков травматизма, обеспечения эффективного постнагрузочного восстановления, а также способствует улучшению ментального здоровья и достижению комплексного оздоровительного эффекта.

Концепция турпродукта для Приэльбрусья представляет собой структурированную программу продолжительностью 7–10 дней, которая интегрирует горные активности с целенаправленной медицинской диагностикой и восстановлением. Программа начинается с тестирования у спортивного врача для оценки рисков и создания индивидуального плана. Ежедневно утром туристы под руководством сертифицированных

инструкторов занимаются целевым видом активности (катание на склонах Эльбруса, фрирайд-выезды или акклиматизационные восхождения), а послеобеденное время резервируется для обязательных восстановительных процедур: сеансов спортивного массажа, посещения термального бассейна, а также сеансов физиотерапии (например, крио- или ударно-волновая терапия) для снятия мышечного напряжения и профилактики травм. Завершает программу итоговая консультация врача с персональными рекомендациями по поддержанию формы, что обеспечивает комплексный оздоровительный эффект и формирует лояльного клиента, готового к повторным визитам [4].

На региональном уровне реализация этой концепции открывает перспективы для структурной диверсификации турпотока. Это подразумевает целенаправленное привлечение новой, финансово обеспеченной аудитории, ориентированной на ценности здорового образа жизни и качественные оздоровительные услуги [5]. Следствием этого станет увеличение, как среднего чека, так и общей продолжительности пребывания туристов в регионе, которые будут мотивированы не кратковременным визитом, а прохождением многодневной комплексной оздоровительной программы.

Кроме того, формирование круглогодичного wellness-предложения позволит нивелировать негативное влияние сезонного фактора на экономику туристической отрасли. Параллельно получит стимулирование развитие смежной инфраструктуры, включая создание и модернизацию wellness-отелей, специализированных реабилитационных и диагностических центров. Совокупность этих мер направлена на стратегическую цель — укрепление и повышение узнаваемости бренда Кабардино-Балкарии в качестве передового российского центра оздоровительного и рекреационного туризма.

Выводы:

1. Устойчивый рост турпотока в КБР создает прочную основу для внедрения инновационных туристических продуктов.
2. Концепция «умного» отдыха, совмещающая альпинизм и горнолыжный спорт с медицинскими практиками, является логичным шагом для диверсификации предложения и повышения его конкурентоспособности.
3. Данное направление позволяет трансформировать количественный рост турпотока в качественный, увеличивая доходность туристической индустрии и создавая новые рабочие места в сфере wellness-услуг.
4. Реализация этой концепции укрепит позиции КБР не только как центра экстремального, но и как ведущего направления для восстановления здоровья и ресурсного состояния в России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толгурова З.Х. Перспективы развития туристско-рекреационного комплекса Приэльбрусья. Пространство экономики 2007; 1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-turistsko-rekreatsionnogo-kompleksa-prielbrusya> (дата обращения: 28.10.2025).
2. Портал правительства Кабардино-Балкарской Республики: [Электронный ресурс]. URL: <https://pravitelstvo.kbr.ru/news/turpotok-v-kabardino->

[balkarii-za-pervyy-kvartal-2025-goda-vyros-pochti-na-15-protentov.html?ysclid=mhai92nrpu948960669](https://cyberleninka.ru/article/n/balkarii-za-pervyy-kvartal-2025-goda-vyros-pochti-na-15-protentov.html?ysclid=mhai92nrpu948960669)

3. Герасимова А.В. Спортивный туризм в контексте устойчивого регионального развития. Вестник науки 2025; 6 (87). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnyy-turizm-v-kontekste-ustoychivogo-regionalnogo-razvitiya> (дата обращения: 28.10.2025).

4. Буздова А.З. Анализ состояния сферы туризма на современном этапе. Региональная и отраслевая экономика 2025; 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-sfery-turizma-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 28.10.2025).

5. Корягина Ю.В., Тер-Акопов Г.Н., Роголева Л. Г. и др. Горный туризм: эффекты срочной адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека (урочище Джилы-Су в Приэльбрусье). Курортная медицина 2019;(1):54-7.

© Байсултанова А.М., 2025

РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА БАЗЕ ЦЕНТРА АЛЛЕРГОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

БАЛАЕВА А.Ж., ЧОЧАЕВА М.Х.

Научный руководитель – старший преподаватель **АТТЮЕВА З.Х.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова», институт менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В данной статье рассматривается потенциал развития медицинского туризма в Кабардино-Балкарской Республике (КБР) с акцентом на лечение аллергических заболеваний, в частности, сезонных поллинозов. Анализируются существующие ресурсы республики: успешно функционирующий центр аллергологии в городе Нальчик, оснащенный современным диагностическим и лечебным оборудованием, и его реабилитационная база в горной местности, обладающая уникальными природно-климатическими факторами. Обосновывается тезис о том, что сочетание передовой медицины и целебного горного воздуха создает конкурентное преимущество КБР для привлечения пациентов из других регионов России и стран ближнего зарубежья. В статье определяются ключевые направления для реализации данного потенциала в условиях растущего турпотока на курорты республики.*

***Abstract.** This article examines the potential for medical tourism development in the Kabardino-Balkarian Republic (KBR), focusing on the treatment of allergic diseases, particularly seasonal hay fever. It analyzes the republic's existing*

resources: the successfully operating Allergology Center in Nalchik, equipped with modern diagnostic and treatment equipment, and its rehabilitation base in the mountainous region, which boasts unique natural and climatic conditions. It argues that the combination of advanced medicine and the healing mountain air creates a competitive advantage for the KBR, attracting patients from other regions of Russia and neighboring countries. The article identifies key areas for realizing this potential amid growing tourist flows to the republic's resorts.

Ключевые слова: *медицинский туризм, реабилитация, горный климат, поллиноз, аллергия.*

Keywords: *medical tourism, rehabilitation, mountain climate, hay fever, allergies.*

Актуальность. Кабардино-Балкария традиционно известна как горнолыжный и природный курорт. Развитие медицинского туризма позволит диверсифицировать экономику региона, снизить сезонность турпотока и повысить его качество.

Медицинский туризм становится одним из самых динамично растущих сегментов мировой экономики. Пациенты активно ищут не только качественные, но и комфортные места для лечения, совмещенные с отдыхом.

Актуальность данного исследования так же продиктована глобальным ростом аллергопатологий: во всем мире, включая Россию, отмечается неуклонный рост числа пациентов с аллергическими заболеваниями, особенно с поллинозом. Это создает устойчивый спрос на эффективные методы лечения и реабилитации.

Цель исследования - определить ключевые направления для реализации потенциала развития медицинского туризма в Кабардино-Балкарской Республике с акцентом на лечение аллергических заболеваний в условиях растущего турпотока на курорты республики.

Результаты и обсуждение. Анализ статистических данных, характеризующих туристический поток в Кабардино-Балкарскую Республику, демонстрирует устойчивую положительную динамику роста на протяжении последних лет. Стабильное увеличение числа посещений курортов Приэльбрусья (рис.1) и других рекреационных зон региона является убедительным индикатором растущего интереса к КБР, как к привлекательному туристическому направлению [1, 2, 3]. Эта тенденция свидетельствует не только об успешном продвижении бренда республики, но и о развитии её инфраструктуры, а также о формировании лояльного потока гостей, что создаёт исключительно благоприятную основу для диверсификации туристического предложения, в том числе за счёт запуска новых, специализированных продуктов, таких как медицинский туризм.

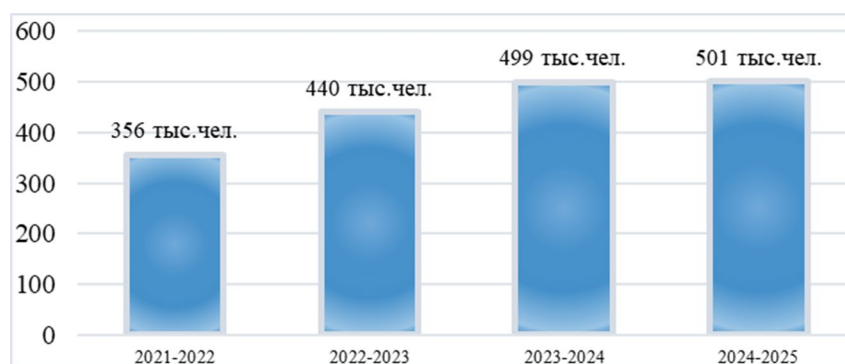


Рисунок 1. Динамика турпотока на курорт «Эльбрус» в разрезе горнолыжных сезонов (тыс. чел.)

В КБР уже существует готовая инфраструктура – ГБУЗ «Центр аллергологии и иммунологии» Минздрава КБР. Мощности и географического расположение данного учреждения являются готовым активом для запуска специализированного медицинско-туристического продукта (табл.1).

Таблица 1

Объёмы оказания медицинской помощи по отделениям ГБУЗ «Центр аллергологии и иммунологии» за 2017–2024 годы

Год	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
Поликлиническое отделение (чел.)	14 845	17 424	18 428	17 435	17 942	16 761	20 139	20 360
Стационарное отделение (чел.)	2 356	2 346	2 226	2 134	2 501	2 849	3 172	3 608
Реабилитационное отделение (чел.)	496	497	675	555	619	741	1 055	1 094
Отделение дневного пребывания (чел.)	262	551	544	275	185	468	245	187
ИТОГО:	17 959	20 818	21 873	20 399	21 247	20 819	24 611	21 641
Из них по межтерриториальным расчетам:	706	995	885	1 059	1 111	1 681	1 866	2 167
Процент медицинских туристов от общего количества пациентов	3,93%	4,78%	4%	5,20%	5,22%	8%	7,58	10%

Источник [4]

Согласно данным, представленным в таблице, динамика посещаемости центра наглядно демонстрирует устойчивый рост интереса к медицинским услугам республики со стороны туристов. Анализ показывает, что с каждым годом не только абсолютное количество обслуженных пациентов увеличивается, но и процентное соотношение приезжих пациентов в общей

структуре обращений неуклонно растет. Если в 2017 году доля медицинских туристов составляла 3,93%, то к 2024 г. этот показатель возрос до 10 %. Эта положительная тенденция красноречиво свидетельствует о двух ключевых фактах: во-первых, о растущей известности и репутации центра за пределами КБР, а во-вторых, о формировании устойчивого спроса на специализированную аллергологическую помощь в рамках развивающегося медицинского туризма. Данная статистика служит веским основанием для дальнейших инвестиций и стратегического развития этого направления.

Ключевые детерминанты потенциальной конкурентоспособности туристского продукта:

1. *Потенциал Кабардино-Балкарии как лечебно-туристического кластера.* Статус курортного региона: растущая популярность курортов и развивающаяся инфраструктура (гостиницы, транспорт, общественное питание) создают благоприятную среду для приема туристов, в том числе с медицинскими целями. Горный воздух как лечебный фактор: чистый, разреженный воздух среднегорья и высокогорья, с низким содержанием аллергенов и пыли, является естественным терапевтическим средством для пациентов с респираторной аллергией. Это позволяет проводить эффективную климатотерапию и реабилитацию [5].

2. *Медицинская база: центр аллергологии и иммунологии как ядро проекта.* Клинико-диагностическая база в Нальчике: оснащение центра современным оборудованием для точной диагностики (аллергопанели, методы ALEX, спирография) и лечения, включая аллерген-специфическую иммунотерапию (АСИТ) [6]. Реабилитационное отделение в горах: наличие специализированного отделения в горной местности позволяет организовать поэтапное лечение: диагностика и начало терапии в Нальчике, последующая реабилитация и климатотерапия в условиях высокогорья.

3. *Специализация на лечении поллинозов.* Уникальное предложение: в то время, как в равнинных регионах в сезон цветения пациенты страдают, в горах КБР этот период сдвинут, а концентрация пыльцы значительно ниже. Это позволяет создать «терапевтическое окно» для эффективного лечения и «побега от аллергии». Комплексный подход: возможность предложить пациенту не просто медицинскую услугу, а комплекс: «диагностика + лечение + реабилитация + оздоровительный отдых в уникальной природной среде».

4. *Перспективы и возможные шаги.* Разработка медицинско-туристических пакетов: создание готовых программ продолжительностью 7, 10, 14 дней, включающих консультации, диагностику, процедуры, проживание и экскурсионную программу. Маркетинг и продвижение: позиционирование КБР как «Центра здоровья без аллергии» на федеральном уровне, сотрудничество с туроператорами, создание информационного портала. Подготовка кадров: обучение медицинского и гостиничного персонала основам работы с медицинскими туристами.

Выводы:

1. Кабардино-Балкарская Республика обладает значительным и недооцененным потенциалом для развития специализированного медицинского туризма, в первую очередь в области лечения аллергических заболеваний и, в

частности, поллинозов.

2. Ключевым конкурентным преимуществом является синергия мощной медицинской базы и природно-климатических ресурсов.

3. Успешная реализация данного направления позволит не только привлечь в республику новый поток платежеспособных туристов, но и повысить качество жизни местного населения за счет развития медицинской инфраструктуры, создать новые рабочие места и укрепить имидж КБР как современного, многопрофильного курортного региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальная страница администрации главы правительства КБР: [Электронный ресурс] <https://t.me/pravitelstvokbr/7910?ysclid=md0eibqqxc65056880>

2. Портал правительства Кабардино-Балкарской Республики: [Электронный ресурс] <https://pravitelstvo.kbr.ru/news/bolshe-polumilliona-chelovek-posetili-kurort-elbrus-za-zimniy-sezon.html?ysclid=md0d4uytm9864815074>

3. ТАСС — государственное информационное агентство России: [Электронный ресурс] <https://tass.ru/v-strane/15121299?ysclid=md0dk6ndgp441310911>

4. Официальная страница ГБУЗ «Центр аллергологии и иммунологии» Минздрава КБР: [Электронный ресурс] <https://allergocentr-kavkaz.ru/>

5. Абдумаликова И.А. Теоретические основы и практические приемы высокогорной спелеотерапии. Медицина Кыргызстана 2014; 5. <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-i-prakticheskie-priemy-vysokogornoj-speleoterapii>

6. Горячкина Л.А., Передкова Е.В., Астафьева Н.Г. Поллинозы. Клиническая аллергология и иммунология. Руководство для практикующих врачей / Под ред. Л.А. Горячкиной, К.П. Кашкина. М., 2009: 351–62.

© Балаева А.Ж., Чочаева М.Х., 2025

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АНКЕТЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ РИСКОВ ГОРНОЙ БОЛЕЗНИ

ГУЗОЕВ А.А., АТТОВА З.Х.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова», Институт менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В данной статье представлена разработка авторами специализированной анкеты, направленной на выявление и профилактику рисков развития горной болезни (ГБ). Анкета включает ключевые вопросы, позволяющие оценить субъективные и объективные симптомы гипоксии на больших высотах. Исследование проводилось среди фокус-группы до и после*

подъема по канатной дороге на высоту 3 850 метров над уровнем моря.

Abstract. *This article presents the development by the authors of a specialized questionnaire aimed at the manifestation and prevention of the risk of mountain sickness (MS). The questionnaire includes key questions that allow assessing objective and objective symptoms of hypoxia at high altitude. The study was conducted among focus groups before and after ascent by cable car to an altitude of 3,850 meters above sea level.*

Ключевые слова: *горная болезнь, высокогорье, адаптация, разреженный воздух, туризм.*

Keywords: *mountain sickness, ascent, adaptation, thin air, tourism.*

Актуальность. В условиях Кабардино-Балкарской республики, обладающей уникальными высокогорными ландшафтами и популярными туристическими маршрутами, профилактика горной болезни становится актуальной задачей для обеспечения безопасности и здоровья туристов. С каждым годом Эльбрус, как один из самых популярных горных курортов России, привлекает все большее количество туристов. Анализ данных о турпотоке показывает устойчивую динамику роста, что свидетельствует о растущем интересе к этому уникальному месту [1, 2, 3]. Вместе с тем, наряду с увеличением турпотока становится актуальной задачей для обеспечения безопасности и здоровья туристов и профилактика горной болезни.

Люди значительно различаются по своей способности к акклиматизации, что обусловлено определенными генетическими факторами, включая факторы, индуцируемые гипоксией [4].

Острая горная болезнь, как разновидность высотной болезни, является довольно изученным вопросом современной медицины. Разработано множество практических рекомендаций по допуску и подготовке начинающих альпинистов, альпинистов-профессионалов к экстремальным восхождениям, а также протоколов профилактики развития и лечения патологических состояний, вызванных высокогорной гипоксией и низким атмосферным давлением, у обычных туристов и отдельных категорий служащих [5].

Горная болезнь, или высотная болезнь, представляет собой серьезную проблему для людей, поднимающихся на большие высоты, где уровень кислорода в воздухе значительно ниже, чем на уровне моря. В условиях Кабардино-Балкарской Республики, обладающей высокогорными районами и популярными туристическими маршрутами, профилактика и ранняя диагностика этого состояния становятся особенно актуальными.

Целью настоящего исследования является разработка эффективных методов оценки рисков, связанных с нахождением в высокогорье, а также проверка их действенности у туристов перед подъёмом по канатной дороге.

Материалы и методы исследования. Разработана анкета, которая может использоваться для анкетирования туристов перед их подъемом на станции канатной дороги на горе Эльбрус. Данный инструмент позволит выявить

ключевые факторы, влияющие на самочувствие людей в условиях высокогорья, и предупредить развитие горной болезни. Результаты тестирования могут помочь не только повысить осведомленность туристов о возможных рисках, но и снизить вероятность возникновения серьезных осложнений, связанных с недостаточной подготовкой к восхождению. В ходе работы были собраны данные о состоянии здоровья, общем самочувствии участников фокус-группы, что позволило выявить факторы, влияющие на риск развития горной болезни. За основу был взят тест «Лейк Луиза», который широко используется для оценки симптомов и диагностики острой горной болезни [6].

Была сформирована фокус-группа, состоящая из 80 участников, распределённых по пяти возрастным группам по 16 человек в каждой: от 18 до 24 лет; от 25 до 34 лет; от 35 до 44 лет; от 45 до 54 лет; от 55 лет и старше. В каждой группе участвовало равное количество мужчин и женщин. Первым следовал обобщающий блок вопросов, далее следовал блок вопросов, на которые респонденты отвечали в отправной точке, до поднятия на высоту более 2000 метров над уровнем моря. Затем фокус-группа продолжила заполнять анкету уже после схода с канатной дороги. После 2 блока, группа поднималась на станции курорта Эльбрус. Уровни канатной дороги включают три очереди с постепенным подъёмом на высоту. 1 – «Кругозор» (3000 метров над уровнем моря), 2 – «Мир» (3500 метров над уровнем моря). 3 – «Гарабаши», (3850 метров над уровнем моря).

Участники фокус-группы были подняты до станции Гарабаши. Весь путь составил 2 часа 45 минут. Анкетирование в рамках третьего блока, было проведено в течение первых 30 минут после спуска. По результатам анкетирования был произведен расчет баллов (табл. 1).

Таблица 1

	№ п/п	Вопросы	Варианты ответа				
			Мужской			Женский	
Персонализирующие общие вопросы анкеты (без присвоения баллов) (1 блок)	1	Укажите Ваш пол					
	2	Укажите Ваш возраст	от 18 до 24 лет	от 25 до 34 лет	от 35 до 44 лет	от 45 до 54 лет	от 55 лет и старше
	3	Есть ли у Вас опыт подъёма на высоту более 2000 м. н.у.м за последние 2 года?	ДА			НЕТ	
Вопросы в второй части анкеты	4	Присутствует ли сейчас у Вас головная боль?	Никакой головной боли (0 баллов)		Легкая головная боль (1 балл)		Сильная головная боль (2 балла)
	5	Присутствуют ли нарушения в работе ЖКТ?	Никаких симптомов (0 баллов)		Плохой аппетит или тошнота за последние сутки (1 балл)		Сильная тошнота (2 балла)
	6	Есть ли чувство усталости?	Нет усталости или слабости (0)		Легкая усталость (1 балл)		Ощутимая усталость,

	№ п/ п	Вопросы	Варианты ответа		
			баллов)		слабость (2 балла)
	7	Наблюдались ли эпизоды головокружения в течение последних суток?	Не было головокружения (0 баллов)	Было легкое головокружение за последние сутки (1 балл)	Был эпизод ощутимого головокружения за последние сутки (2 балла)
	8	Были сложности со сном за последние сутки?	Спал(а) хорошо, как обычно (0 баллов)	Не спал так хорошо, как обычно (1 балл)	Просыпался много раз, плохой ночной сон (2 балла)
Вопросы во третьей части анкеты	9	Присутствует ли сейчас у Вас головная боль?	Никакой головной боли (0 баллов)	Легкая головная боль (1 балл)	Сильная головная боль (2 балла)
	10	Присутствуют ли нарушения в работе ЖКТ?	Никаких симптомов (0 баллов)	Легкая тошнота (1 балл)	Сильная тошнота (2 балла)
	11	Есть ли чувство усталости?	Нет усталости или слабости (0 баллов)	Легкая усталость (1 балл)	Ощутимая усталость, слабость (2 балла)
	12	Ощущение головокружения	Нет головокружения (0 баллов)	Ощущаю легкое головокружение (1 балл)	Присутствует ощутимое головокружение (2 балла)

Авторы разбили результаты на 4 условные категории в зависимости от степени тяжести симптомов или их отсутствия: I (самочувствие отличное) – 0 баллов; II (самочувствие хорошее) – 1–2 балла; III (самочувствие удовлетворительное) – 3–4 балла; IV (самочувствие неудовлетворительное) – 5 баллов и выше. Баллы были рассчитаны дважды, до подъёма и после.

По итогам анкетирования 23 респондента (32,5%) не отметили какие-либо изменения в самочувствии, как до, так и после поднятия по канатной дороге, и непосредственном нахождении на высоте. Количество респондентов, которые после маршрута оценивают своё состояние как «отличное» уменьшилось с 30(37.5%) до 24(30%), стоит отметить, что резко увеличилось количество участников, оценивающих состояние как «неудовлетворительное».

Из 22 респондентов, ответивших положительно на вопрос о наличии эпизодов головокружения до восхождения 13 (59.09%) участников отметили, что испытывают сильное головокружение после восхождения.

В исследовании среди 14 респондентов, оценивших свое самочувствие после спуска как удовлетворительное, 4 (28,57%) участника отметили, что спали не так хорошо, как обычно, а 2 (14.29%) сообщили о том, что их сон был

очень плохим, с частыми пробуждениями. Это подчеркивает, что недостаток качественного отдыха может негативно сказаться на физическом состоянии и адаптации к сложным условиям. Аналогичная картина наблюдается и среди 13 участников, оценивших свое самочувствие как неудовлетворительное: 4(30.77%) из них отметили, что спали не так хорошо, а 9 (69.23%) – что их сон был крайне некачественным, с множественными пробуждениями.

На ощутимую усталость и слабость указывает 15 (37.5%) участников мужского пола и всего 5 (12.5%) женского. Это может быть обусловлено тем что акклиматизация напрямую зависит в том числе и от пола (в частности, женщины-спортсменки характеризуются большей устойчивостью обменных процессов и лучшей переносимостью физических нагрузок в условиях адаптации к среднегорью и высокогорью) [7].

Заключение. Проведение анкетирования туристов перед восхождением с присваиванием баллов за ответы, касающиеся различных симптомов, таких как головная боль, головокружение, плохой сон и снижение аппетита, может стать эффективным инструментом для прогнозирования и предупреждения развития горной болезни. Систематический подход к сбору данных о состоянии здоровья участников позволит выявить потенциальные риски и оперативно принять меры для их минимизации. Кроме того, проведенные исследования показали, что самочувствие туристов после восхождения зависит от пола и возраста, что подчеркивает важность индивидуального подхода к каждому участнику. Всё это в комплексе может дать возможность заранее принять меры, такие как корректировка маршрута, увеличение времени акклиматизации или предоставление медицинской помощи, что существенно повысит безопасность восхождений и снизит вероятность возникновения серьезных осложнений. Результаты исследования продемонстрировали важность предварительной оценки состояния здоровья туристов для снижения риска осложнений и повышения качества отдыха в высокогорье.

Предложенные рекомендации по предупреждению и профилактике горной болезни, основанные на полученных данных, могут быть полезны как для туристов, так и для организаторов горных маршрутов в Кабардино-Балкарской Республике, способствуя созданию безопасной и комфортной среды для активного отдыха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальная страница администрации главы правительства КБР. [Электронный ресурс] // Доступ свободный по URL: <https://t.me/pravitelstvokbr/7910?ysclid=md0eibqqxc65056880>
2. Портал правительства Кабардино-Балкарской Республики. [Электронный ресурс] // Доступ свободный по URL: <https://pravitelstvo.kbr.ru/news/bolshe-polumilliona-chelovek-posetili-kurort-elbrus-za-zimniy-sezon.html?ysclid=md0d4uytm9864815074>
3. ТАСС — государственное информационное агентство России. [Электронный ресурс] // Доступ свободный по URL: <https://tass.ru/v->

strane/15121299?ysclid=md0dk6ndgp441310911

4. Корягина Ю.В., Тер-Акопов Г.Н., Рогулева Л. Г. и др. Горный туризм: эффекты срочной адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека (урочище Джилы-Су в Приэльбрусье). Курортная медицина. 2019;(1):54-7

5. Матвиенко В.В., Крестина Л. С., Егорова И. А. и др. Особенности адаптации организма альпинистов (спортсменов и спасателей) к высокогорному восхождению. Медицина катастроф. 2011;(3):15-8.

6. Международный симпозиум по гипоксии. (1991). Консенсусное определение горной болезни. Гипоксия и горная медицина (стр. 327-330). Берлингтон, США: Queen City. (Press.International Hypoxia Symposium.* (1991). Consensus statement on the definition of altitude illnesses. In Hypoxia and Mountain Medicine (pp. 327-330). Burlington, VT: Queen City Press)

7. Шераш Н.В., Бадурев А.И., Будко А.Н. и др. Особенности адаптации организма лыжников-гонщиков к соревновательной деятельности в климатических условиях среднегорья. Прикладная спортивная наука. 2019;(2):79-85.

© Гузоев А.А., Амтоева З.Х., 2025

АНАЛИЗ СОСТАВА РОДНИКОВОЙ ВОДЫ В ГОРАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

ГУРИЖЕВ И.А., ХАМУРЗОВ И.А., КАРДАНОВ А.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **КАРДАНОВА Л.Д.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье представлена оценка гидрогеологических характеристик и возможностей использования артезианских источников в горных районах Кабардино-Балкарской республики. Объектом исследования являются пробы воды из источников. Применялись химический и бактериологический лабораторный методы исследования проб воды, а также изучение ее физических качеств. Использование данных источников подходит для технических и питьевых нужд в определённых точках. Использование данных результатов может принести пользу в туристических и медицинских целях.*

***Abstract.** The research topic is the study of artesian springs in the mountains of Kabardino-Balkaria to address the need for emergency water use. The study focuses on spring samples. The research methods include chemical and bacterial laboratory analysis of the water, as well as the study of its physical properties. These springs are suitable for technical and drinking purposes at certain locations. These results may be beneficial for tourism and medical purposes.]*

Ключевые слова: туризм, гигиена, горная медицина, артезианские воды,

горные источники воды, родниковые воды, изучение состава воды.

Keywords *Tourism, hygiene, mountain medicine, artesian waters, mountain water sources, spring waters, water composition studies.*

Актуальность. Кабардино-Балкария – один из главных центров горного туризма в России. В этом регионе много родников, однако, существует риск отравления или заражения из-за их загрязнения. Поэтому мы решили изучить артезианские источники и создать их карту. Это поможет туристам безопасно использовать воду. Кроме того, такая карта может быть полезна для горной медицины. Она покажет, где можно найти чистую воду для питья и технических нужд, что особенно важно в случае аварий или других чрезвычайных ситуаций.

Цель исследования – изучение состава и качества воды из артезианских источников в горных районах Кабардино-Балкарской республики для создания в будущем карты родников.

Задачи:

- изучить термальный, химический и бактериальный состав проб воды;
- составить карту: определить расположение всех изучаемых артезианских источников и наметить маршрут к каждому источнику; каждый источник разделить на три части: исток (начало источника), точка на расстоянии 300 метров от истока и точка на расстоянии 300 метров от второй точки;
- провести сравнительный анализ полученных данных для каждого источника и определить, какие источники наиболее безопасны или благоприятны для использования в технических или питьевых целях;
- проанализировать, как меняются термальные, бактериальные и химические показатели воды в зависимости от расстояния от истока для понимания того, как изменяется качество воды на протяжении пути.

Материал и методы исследования. Для исследования были взяты пробы воды из шести артезианских источников в Чегемском районе Кабардино-Балкарской республики. Общая площадь исследования составила 650 квадратных километров. Из каждого источника было отобрано по три пробы, всего 18 точек. Источники были названы по номерам или географическим особенностям, так как у некоторых не было официальных названий. Это реки Хатхаюко, Шалушка, Эретх, Шинагаджет, 002 и Чегемских водопадов. Критерии выбора источников: доступность для исследователей, близость к туристическим маршрутам и расстояние между точками отбора 300 метров.

Методы отбора проб. Для бактериологического анализа использовались стерильные стеклянные бутылки объемом 0,5 литра. Для химического анализа – стерильные пластиковые бутылки объемом 1 литр. Для термического анализа – нестерильные пластиковые бутылки объемом 0,5 литра и цифровой термометр-щуп Empire M-8672.

Правила отбора проб для химического и бактериологического анализа: использовать стерильную тару, открывать тару аккуратно, не касаясь внутренней поверхности, ополоснуть ёмкость водой несколько раз, особенно

для химического анализа, набирать воду тонкой струйкой, чтобы минимизировать контакт с воздухом, плотно закрыть бутылку, не намочив пробку, и перевозить в вертикальном положении.

Измерение температуры воды: набрать воду из источника в нестерильную пластиковую бутылку и сразу измерить температуру воды с помощью термометра.

Для анализа проб использовались следующие лабораторные методы: определение цветности воды по ГОСТ 31868-2012 [1], Определение азотосодержащих веществ по ГОСТ 33045-2014 [2], определение запаха, вкуса и мутности питьевой воды по ГОСТ Р 57164-2016 [3], бактериологический анализ по МУК 4.2.3963-23 [4], количественный химический анализ по ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 [5], определение перманганатной окисляемости титриметрическим методом, определение концентрации хлорид-ионов, нитрит-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов, фторид-ионов и фосфат-ионов с помощью капиллярного электрофореза [7].

Оборудование для лабораторных анализов: рН-метры и ионометры рН-150 МИ, водяная баня STEGLTER WD-4, Одно- и многоканальные пипеточные дозаторы, системы капиллярного электрофореза Капель-104Т, Суховоздушный термостат BINDER RI-053, Фотометр Эксперт-003.

Обработка и интерпретация данных. Для обработки данных использовались качественные методы (экспертная оценка) и визуализационные методы (построение карты распределения источников). Это позволило выделить зоны питьевого качества и зоны технического использования воды.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования шести артезианских источников были детально изучены их химические, бактериологические и физические характеристики. Эти данные позволяют провести комплексный анализ качества воды и выявить закономерности в изменении её состава от истока до последних точек сбора.

Химические характеристики. На первой точке сбора (у истока) все источники демонстрируют схожие химические показатели, что свидетельствует о едином начальном составе воды. Однако, по мере удаления от истока наблюдается значительное разнообразие в химическом составе. Основные показатели, такие как рН [6], содержание основных ионов (натрий, кальций, магний, сульфаты, хлориды [7]), цветность [1], мутность [3] и уровень азотосодержащих веществ (нитриты и нитраты) [2], изменяются в зависимости от расстояния от истока. На последних двух точках (300 м от истока и 300 м от второй точки) химический состав воды становится непригодным для использования, превышая допустимые нормы.

Бактериологические характеристики. Бактериологический анализ [4] показал, что на первой точке сбора источников (у истока) показатели, такие как количество *E. coli*, других возбудителей кишечных инфекций, обобщенных колиформных бактерий и общее микробное число, находятся в пределах допустимых значений. Это подтверждает возможность использования воды из источника р. 001 для питьевых нужд. Однако в других источниках, таких как р. Шалушка, р. Шинагаджет, р. Хатхаюко, р. 004 и р. Чегемские водопады, некоторые показатели превышают допустимые нормы, что делает их

непригодными для питья. По мере удаления от истока, бактериологические показатели также ухудшаются, превышая допустимые значения.

Физические характеристики. Вода в точках сбора соответствует всем допустимым нормам по температуре, прозрачности, запаху и вкусу [3]. Это показывает, что её физические свойства остаются неизменными на всём пути от источника до сборного пункта.

Заключение. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что вода из источника р. 001 является безопасной и пригодной для питья, так как её химический и бактериологический состав соответствуют допустимым нормам. Однако вода из остальных источников (р. Шалушка, р. Шинагаджет, р. Хатхаюко, р. 004, р. Чегемские водопады) не соответствует требованиям безопасности для питьевых нужд из-за превышения допустимых значений по химическим и бактериологическим показателям. Эти данные подчеркивают важность регулярного мониторинга качества воды и необходимость принятия мер для предотвращения ухудшения её состояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальные стандарты Российской Федерации] НД на методы использований, подготовку проб. ГОСТ 31868-2012 Вода.

[National standards of the Russian Federation. MG for application methods and sample preparation. GOST 31868-2012 Water.]

2. ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотосодержащих веществ. [GOST 33045-2014 Water. Methods for determining nitrogen-containing substances.]

3. ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности. [GOST R 57164-2016 Drinking water. Methods for determining odor, taste, and turbidity.]

4. МУК 4.2.3963-23 Бактериологические методы исследования воды. [MG 4.2.3963-23 Bacteriological methods for water analysis.]

5. ПНД Ф 14.1:2:4.154-99, (ФР.1.31.2013.13900), (Издание 2012 г.) Количественный химический анализ вод 154-99. [FER F 14.1:2:4.157-99 (2013 Edition) Mass concentration measurement procedure.]

6. ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (издание 2024 г.) Количественный химический анализ вод. Методика измерений водородного показателя (рН) проб вод потенциометрическим методом. [FER F 14.1:2:3:4.121-97 (2024 edition) Quantitative Chemical Analysis of Water. Methodology for Measuring the Hydrogen Index (pH) of Water Samples by the Potentiometric Method.]

7. ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (издание 2011 г.) Методика измерений массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария и кальция в пробах питьевых, природных (в том числе минеральных) и сточных вод методом капиллярного электрофореза "Капель". [FER F 14.1:2:4.167-2000 (2011 edition) Methodology for Measuring the Mass Concentration of Ammonium, Potassium, Sodium, Lithium, Magnesium, Strontium, Barium, and Calcium Cations in Drinking, Natural (Including Mineral), and Wastewater Samples Using the "Kapel" Capillary Electrophoresis Method.]

МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

ТУТУКОВА М.Р., БАЛКАРОВА З.М., ВИНДИЖЕВ В.Ю.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова», Институт менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Для того, чтобы пребывание в горной местности не вызвало негативных последствий, необходимо учитывать факторы, оказывающие воздействие на организм. Помимо медикаментозных препаратов и поливитаминов, необходимо следовать рекомендациям, направленным на адекватное приспособление организма к изменяющимся условиям внешней среды, что в итоге дает возможность организму меньшей ценой отвечать на воздействие повреждающих факторов.*

***Abstract.** To ensure that a stay in the mountains does not have a negative impact on the human body, it is important to consider the factors that affect the body. In addition to medication and multivitamins, it is necessary to follow recommendations aimed at adequately adapting the body to changing environmental conditions, as well as the outcome of such adaptations, which allow the body to respond to damaging factors at a lower cost.*

***Ключевые слова:** горы, адаптация, приспособление организма, гипоксия, высотная болезнь, фридайвинг.*

***Keywords:** mountains, adaptation, body adjustment, hypoxia, high-altitude sickness, and freediving.*

Актуальность исследования. С увеличением количества путешествий в районы, расположенные высоко над уровнем моря и с растущим интересом к активному отдыху и экстремальному спорту, у многих людей стали возникать вопросы о степени опасности альпинизма, трекинга, да и просто пребывания на большой высоте. Горная (или высотная) болезнь действительно является проблемой, которая может повлечь за собой серьезные и даже фатальные последствия.

Корягина Ю.В. отмечала, что высотная (горная) болезнь – это патология, возникающая при нахождении на значительной высоте и связанная со снижением насыщения крови кислородом. Данное патологическое состояние развивается из-за того, что в воздухе, вдыхаемом человеком, снижено парциальное давление атмосферных газов. [1]

Цель исследования. Исследовать и применять рекомендации, направленные на адекватное приспособление организма к изменяющимся условиям внешней среды, которые дают возможность организму меньшей

ценой отвечать на воздействие повреждающих факторов.

Задачи исследования: изучить патологические состояния, возникающие во время пребывания в горной местности, а также адаптационные возможности организма человека.

Материалы и методы исследования. Теоретической основой исследования послужили работы в области биоклиматологии и адаптационных процессов организма человека, затрагивающих влияние климатических факторов на организм человека. По мнению, Лукьяновой Л.Д. применялись методы классической комплексной медицинской, а также экспедиционной климатологии [2].

Симптомы высотной болезни могут быть самыми различными. Клиническая картина будет определяться тем, какая именно система организма в большей степени страдает от гипоксии.

Малашенкова М.В. отметила, среднетяжелая форма данного заболевания характеризуется возникновением клинических признаков уже и в состоянии покоя. При этом могут присоединяться расстройства со стороны слуховой или зрительной функции [3].

Формы высотной болезни различаются по тяжести, а также определяются скоростью нарастания симптоматики. По мнению Крапивина С.В., подострая форма сопровождается схожими с острой формой клиническими признаками, которые, однако, имеют значительно меньшую степень выраженности. Нарастание симптоматики происходит в течение недели [4].

Хроническая форма. С ней сталкиваются люди, на протяжении длительного времени проживающие на значительной высоте. Она имеет относительно благоприятное течение, медленное развитие.

Результаты исследования и их обсуждение. Влияние высоты в комплексе с климатическими факторами действует на кровяное давление человека, частоту сердечных сокращений и дыхания.

Агаджанян Н.А. отмечал, что у практически здоровых людей гипоксическая гипоксия возникает при подъемах на высоту без дополнительного дыхания кислородом. Эту форму гипоксического состояния принято называть высотной гипоксией [5].

Репс В.Ф. отметил, что в ходе многих восхождений на большие высоты, организм вырабатывает собственные адаптационные механизмы выживания, и разумная фармакологическая подпитка разными необходимыми препаратами только ускоряет и оптимизирует эту адаптацию, а не является чем то, вроде наркотика [6].

Условно можно разбить этапы восхождения:

1. Период подготовки до выезда в горы, который включает в себя длительные средней и высокой интенсивности нагрузки в условиях высокого кислородного долга.

2. Акклиматизация (высотная адаптация) непосредственно в горах. Самое главное на первых этапах пребывания на высоте не «дёргаться». Гипоксия мозга лишает восходителя способности критически относиться к себе. В состоянии лёгкой гипоксической эйфории всё кажется доступным.

Самойлов М.О. считал, что сроки акклиматизации зависят от разных

факторов. Успех акклиматизации – восхождение на высокую вершину и удачный спуск с неё. [7]

3. Реакклиматизация – т.е. акклиматизация уже к условиям низких высот. Здесь есть, как ни странно, тоже особенности. Они заключаются в снижении доз препаратов, а не полного отказа от них. Существующее мнение о том, что после спуска в долину проблемы кончились, не совсем верны.

В данном ключе фридайвинг рассматривается в качестве уникального, доступного, результативного метода повышения адаптационных способностей.

Солкин А.А. считал, что на этапе срочной или экстренной адаптации под воздействием любого неадекватного фактора среды формируется системный структурный след, который увеличивает функциональную мощность системы, ответственной за адаптацию. [8]

Срочная адаптация организма при занятиях фридайвингом развивается при острой гипоксии и под воздействием нервно-гормональной регуляции.

В результате долговременной адаптации адаптационный ответ осуществляется на нескольких уровнях: 1) на уровне клетки в виде функциональных или морфологических изменений; 2) на уровне органа или группы клеток, имеющих одинаковую функцию; 3) на уровне организма как морфологического, так и функционального целого, представляющего собой совокупность всех физиологических функций, направленных на сохранение витальных функций и самой жизни.

В целом можно говорить о том, что занятия фридайвингом тренируют адаптационные механизмы на физическом и психическом уровнях. Гораздо быстрее запускаются приспособленческие функции в нестандартных ситуациях.

Заключение. Хорошие адаптационные способности, с точки зрения эволюции, это ключ к выживанию, сохранению вида, лидирующих позиций. С точки зрения человеческого организма, способность к адаптации прямо пропорциональна его физическому и психическому здоровью. И в данном ключе фридайвинг можно рассматривать в качестве уникального, доступного, результативного метода повышения адаптационных способностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корягина Ю.В. Горный туризм: эффекты срочной адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека (урочище Джилы-су в Приэльбрусье). Курортная медицина 2019; 1: 54–57.

2. Лукьянова Л.Д. Закономерности формирования резистентности организма при разных режимах гипоксического прекондиционирования: роль гипоксического периода и реоксигенации. Бюл. эксперим. биологии и медицины 2009; 4: 380–384.

3. Малашенкова М.В. Система массового спортивного оздоровления и использования рекреационного потенциала горноклиматических курортов/ Автореферат, автореферат дис. доктора биологических наук: 14.00.51 / Малашенкова Мария Викторовна; [Место защиты: Рос. науч. центр восстанов. мед. и курортологии]. – Москва, 2009. – 47 с.

4. Крапивин С.В. Нейрофизиологические механизмы адаптации к гипоксии ЦНС животных с разной устойчивостью к недостатку кислорода. Эколого-физиол. проблемы адаптации: VII Всерос. симп. / Рос. ун-т Дружбы народов. – М., 1994. – С. 128–129.

5. Агаджанян Н. А. Нормобарическая гипокситерапия (метод «Горный воздух»): монография / Н.А. Агаджанян [и др.] // под ред. Н. А. Агаджаняна. – М.: Изд-во РУДН, 1994. – 95 с.

6. Репс В.Ф. Технологии повышения функциональной адаптации у спортсменов в условиях высотной гипоксии / В.Ф. Репс, А.В. Гребенюк // Физиологический журнал. – 2012. – Т. 58. – №. 4. – С. 78–84.

7. Самойлов М.О. Влияние прекондиционирования умеренной гипобарической гипоксией на экспрессию Mn-супероксиддисмутазы в гиппокампе крыс / М. О. Самойлов [и др.] // Нейрохимия. – 2007. – № 3. – С. 218– 223.

8. Солкин А.А. Основные механизмы защиты головного мозга при адаптации к гипоксии / Н.Е. Белявский, В.И. Кузнецов, А.Г. Николаева // Вестник ВГМУ, 2012, Т11, № 1. – С. 6–14.

© Тутукова М.Р., Балкарова З.М., Виндижеев В.Ю., 2025

МАРКЕТИНГ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА: СТРАТЕГИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКУЮ РЕСПУБЛИКУ

ЧЕТБИЕВА Д.Р., ДОЛОВ А.А.

Научный руководитель – к.э.н., доцент **ЛИГИДОВ Р.М.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Институт менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Медицинский туризм представляет собой быстро развивающуюся отрасль, которая сочетает в себе элементы здравоохранения и туризма, предоставляя пациентам возможность получать медицинские услуги за пределами своей страны. В последние годы наблюдается значительный рост интереса к медицинскому туризму, что связано с рядом факторов, таких как доступность высококачественных медицинских услуг, более низкие цены на лечение по сравнению с родными странами, а также возможность совмещения лечения с отдыхом. В этом контексте Кабардино-Балкарская республика (КБР) имеет все шансы занять достойное место на карте медицинского туризма, однако в настоящее время она остается недостаточно известной как направление для иностранных и российских пациентов.*

***Abstract:** Medical tourism is a rapidly developing industry that combines elements of healthcare and tourism, providing patients with the opportunity to receive medical services outside their country. In recent years, there has been a*

significant increase in interest in medical tourism, which is due to a number of factors, such as the availability of high-quality medical services, lower prices for treatment compared to their home countries, as well as the possibility of combining treatment with recreation. In this context, the Kabardino-Balkarian Republic (KBR) has every chance to take its rightful place on the map of medical tourism, but at present it remains insufficiently known as a destination for foreign and Russian patients.

Ключевые слова: медицина, туризм, стратегия, маркетинг, КБР

Keywords: medicine, tourism, strategy, marketing, KBR

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью разработки эффективных стратегий маркетинга медицинского туризма в КБР, что позволит не только повысить уровень осведомленности о регионе, но и привлечь новых пациентов. В условиях глобальной конкуренции важно не только предлагать качественные медицинские услуги, но и уметь их правильно продвигать.

Целью данного исследования является не только выявление текущих проблем и возможностей в сфере медицинского туризма в КБР, но и предложение конкретных шагов для их решения.

Задача исследования – оценка состояния инфраструктуры и качества медицинских услуг в КБР, что позволит понять, какие ресурсы и возможности имеются в регионе для привлечения пациентов, а также выявить слабые места, требующие улучшения.

Материалы и методы исследования: в процессе исследования использованы различные современные методы статистического анализа, включая системный, SWQT анализ, формально-логический и сравнительный. Кроме того, в рамках исследования разработан план мониторинга эффективности внедрения стратегий медицинского туризма [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Таким образом, работа направлена на создание комплексного подхода к развитию медицинского туризма в КБР, что, в свою очередь, способствует улучшению качества жизни местного населения и развитию экономики региона в целом. Цена продолжает оставаться важным фактором. Качество сервисов также играет ключевую роль. Локация и культурные особенности тоже имеют значение. Ожидания пациентов в отношении технологий и инноваций растут.

Все эти изменения формируют условия, в которых республика может развивать свой медицинский туризм. Необходимо проанализировать, как эти мировые тренды могут быть адаптированы и использованы для формирования привлекательного имиджа региона, что позволит ему успешно конкурировать на международной арене. Регион обладает уникальной природой и культурой, но для успеха медицинского туризма необходима высококачественная инфраструктура и соответствующие медицинские услуги. В данный момент в республике наблюдается множество аспектов, требующих внимания. Основные медицинские учреждения региона имеют устаревшее оборудование, что ограничивает их возможности. Однако потенциал на этом рынке остаётся

большим, благодаря наличию ресурсов, таких как высококвалифицированные специалисты и уникальные природные факторы, способствующие восстановлению и реабилитации.

Конкуренция с другими регионами России и зарубежными странами уже создаёт дополнительные вызовы, так как пациенты ищут лучшие условия для лечения. Сравнительный анализ с регионами, активно развивающими медицинский туризм, подчеркивает не только слабые стороны. Например, в Южном федеральном округе клиники инвестируют в технологии и обучение, что позволяет им привлекать больше иностранных пациентов. Соседние регионы также активно выступают с рекламными кампаниями, направленными на продвижение своих медицинских услуг. В регионе необходимо наладить системный подход к модернизации существующих медучреждений, улучшить качество сервиса и уровень коммуникации с пациентами [2].

Возможность комбинировать процедуры с отдыхом на природе и активным туризмом может стать конкурентным преимуществом, согласно SWOT-анализа.

Таблица №1

SWOT-анализ возможностей маркетинга медицинского туризма в КБР

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1. Уникальные природные ресурсы (минеральные воды, лечебные грязи, горный климат)	1. Неразвитая инфраструктура (устаревшая санаторная база, слабая транспортная доступность)
2. Конкурентная стоимость услуг	2. Отсутствие узнаваемого бренда медицинского туризма
3. Наличие кадров с опытом бальнеолечения	3. Несоответствие международным стандартам качества
4. Безвизовый режим для стран СНГ	4. Ограниченность высокотехнологичной медицинской помощи
Возможности (O)	Угрозы (T)
1. Растущий мировой спрос на wellness и реабилитацию	1. Жесткая конкуренция с известными курортами (КавМинВоды, Крым, Турция)
2. Государственная поддержка развития туризма	2. Экономическая нестабильность
3. Партнерство с федеральными	3. Негативные стереотипы о Северном

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
медицинскими центрами	Кавказе
4. Синергия с активными видами туризма	4. Риск деградации природных лечебных ресурсов

На основе SWOT-анализа видятся несколько основных направлений для улучшения состояния инфраструктуры и качества медицинских услуг [3].

Обеспечение большей прозрачности в деятельности медицинских учреждений, внедрение международных стандартов качества, привлечение инвестиций в инфраструктуру могут существенно повлиять на привлечение пациентов. Система мотиваций для пациентов и партнеров, начиная от программ лояльности и заканчивая реферальными системами, также должна быть частью международной стратегии. Мониторинг эффективности внедрения стратегий медицинского туризма позволит оценить результаты и вносить необходимые коррективы в маркетинговые инициативы [4].

Таблица №2

Мониторинг эффективности внедрения стратегий медицинского туризма в Кабардино-Балкарии

Направление мониторинга	Ключевые показатели (KPI)	Методы сбора данных
Экономическая эффективность	<ul style="list-style-type: none"> • Рост доходов от медицинских услуг • Доля медицинского туризма в ВРП • Средний чек пациента • ROI проектов 	<ul style="list-style-type: none"> • Финансовая отчетность • Налоговые декларации • Опросы учреждений
Туристские потоки	<ul style="list-style-type: none"> • Количество медицинских туристов • География пациентов • Средняя продолжительность лечения • Коэффициент повторных посещений 	<ul style="list-style-type: none"> • Статистика учреждений • Миграционные карты • Анкетирование туристов
Развитие инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> • Количество современных медицинских объектов • Инвестиции в инфраструктуру • Загрузка учреждений 	<ul style="list-style-type: none"> • Данные Минтуризма КБР • Отчеты учреждений • Статистика

Направление мониторинга	Ключевые показатели (KPI)	Методы сбора данных
		бронирования
Качество услуг	<ul style="list-style-type: none"> • Удовлетворенность пациентов (NPS) • Наличие международных сертификатов • Количество успешных случаев лечения 	<ul style="list-style-type: none"> • Опросы пациентов • Данные аккредитации • Медицинская статистика
Маркетинговая эффективность	<ul style="list-style-type: none"> • Узнаваемость бренда • Конверсия рекламных кампаний • Трафик медицинских порталов 	<ul style="list-style-type: none"> • Маркетинговые исследования • Веб-аналитика • Анализ соцсетей
Социальный эффект	<ul style="list-style-type: none"> • Создание новых рабочих мест • Повышение квалификации персонала • Развитие смежных отраслей 	<ul style="list-style-type: none"> • Данные по занятости • Отчеты учебных центров • Статистика смежных бизнесов

Оценка реализации стратегий медицинского туризма в Кабардино-Балкарской республике требует системного подхода и регулярного мониторинга результатов. Основные индикаторы успеха включают количество привлечённых пациентов, уровень сервиса, финансовые результаты и удержание клиентов [5].

Заключение. В ходе исследования были выявлены основные тренды, которые в настоящее время определяют рынок медицинского туризма [6]. Это, прежде всего, растущий интерес к высококачественным медицинским услугам, доступным по более низким ценам по сравнению с развитыми странами, а также стремление пациентов к комплексному подходу, который включает не только лечение, но и оздоровление, отдых и восстановление, что включает в себя активное использование цифровых технологий, создание информативных и привлекательных веб-ресурсов, а также активное взаимодействие с международными медицинскими организациями и туристическими агентствами. Таким образом республика имеет все шансы занять достойное место на рынке медицинского туризма, если будет реализован комплексный подход к развитию этой сферы. Важно, чтобы все заинтересованные стороны, включая государственные органы, медицинские учреждения и туристические компании, работали в едином направлении, создавая привлекательные условия

для пациентов и формируя положительный имидж региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Загидуллина Э.Р. Особенности продвижения медицинских услуг в условиях конкуренции. Вестник Кабардино-Балкарского государственного университета 2020; 2: 35–41.
2. Мамбетова Ф.М., Лигидов Р.М., Шадова З.Х. и др. Интеграция инновационных изменений в индустрию туризма и гостеприимства. Экономика и предпринимательство 2025; 9(182):1161-1166.
3. Ильин А.Н. Модель продвижения медицинских услуг в Кабардино-Балкарии. Научный вестник НГТУ 2020; 8: 101–108.
4. Мурашко С.П. Привлечение иностранных пациентов: маркетинговые аспекты. Научное обозрение. Серия: Экономика 2021; 6: 12–18.
5. Мальцева О.В. Тренды и инновации в области медицинского туризма. Международный журнал экономических исследований 2021; 3: 106–115.
6. Климова Н.А. Роль социального маркетинга в развитии медицинского туризма. Научные труды Московского государственного университета 2022; 1: 89–95.

© Четбиева Д.Р., Долов А.А., 2025

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО-КЛИНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРНОЙ МЕДИЦИНЫ КБГУ

ШОГЕНОВА Д.А., МУСУКОВА С.М.

Научный руководитель – ассистент **АНАЕВА Ф.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье отражены этапы организации работы научно-клинического центра горной медицины ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».*

***Abstract.** The article reflects the stages of organization of the scientific and clinical center of mountain Medicine of Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov.*

***Ключевые слова:** научно-клинический центр, горная медицина, адаптация.*

***Keywords:** scientific and clinical center, mountain medicine, adaptation.*

Актуальность создания центра горной медицины обусловлена сочетанием растущего интереса к горным регионам, потребности в расширении поля научных исследований, развития медицинского туризма и решения практических задач в области здравоохранения.

Популярность горного туризма и альпинизма растет с каждым годом, увеличивается число людей, посещающих горные районы для отдыха, спорта и экспедиций. По данным исследований, на высоте около 4000 м острая горная болезнь регистрируется у 15–20% участников восхождений, а на высотах 6500–7000 м полная акклиматизация невозможна [1].

Горный климат обладает уникальными лечебными свойствами: чистый воздух, низкое содержание аллергенов, высокая концентрация лёгких отрицательных аэроионов, что обуславливает развитие медицинского туризма. Климатотерапия используется для лечения хронических заболеваний лёгких, патологии сердечно-сосудистой и других систем организма [2].

Научные исследования в области изучения влияния высокогорья на адаптационные возможности организм открывают перспективы для разработки эффективных методов профилактики, лечения и реабилитации.

Цель исследования. Создание научно-клинического центра (НКЦ) горной медицины для повышения доступности и качества медицинской помощи в условиях высокогорья, а также разработка и внедрение инновационных технологий для сохранения и укрепления здоровья человека в горных регионах.

Материалы и методы. НКЦ горной медицины создан на базе Эльбрусского учебно-научного комплекса Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова (КБГУ) в рамках программы «Приоритет-2030». Для разработки программ комплексного оснащения центра и проведения диагностических обследований пациентов сформирована мультидисциплинарная рабочая группа, включающая специалистов в области медицины, менеджмента, туризма и индустрии гостеприимства.

На сегодняшний день центр предлагает услуги экспресс-диагностики («check-up»), лечения, реабилитации в горных условиях и является научной базой для анализа полученных клинических данных, создания и совершенствования медицинских технологий.

Для диагностических исследований используются следующие современные аналитические системы для оценки состояния пациента:

- 1) анализаторы крови и мочи – для биохимического и гематологического анализа биологических жидкостей;
- 2) аппаратно-программный комплекс "Health Check-Up" – для дистанционного мониторинга физиологических показателей;
- 3) электроэнцефалограф "КОМПАКТ-НЕЙРО" – для регистрации и анализа электрической активности головного мозга;
- 4) биоимпедансный анализатор обменных процессов и состава тела ABC-02 "МЕДАСС" – для оценки метаболических процессов и определения параметров состава тела;
- 5) прибор для исследования автономной нервной системы "ВНС-СПЕКТР" – для анализа функционального состояния вегетативной нервной системы;
- 6) анализатор окиси углерода в выдыхаемом воздухе "MICRO+SMOKERLYZER" – для неинвазивной диагностики табачной зависимости.

Лечебное оборудование включает:

1) аппарат для получения газовых смесей "OXYTERRA" – для проведения процедур гипоксической, гипероксической и нормоксической терапии;

2) стабилотренажер ST-150 – для тренировки вестибулярного аппарата и улучшения координации движений;

3) гипоксикатор "Горный воздух" – для моделирования условий гипоксии с целью тренировки дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Результаты и обсуждение. В рамках проведенных IV проектно-аналитической сессии для вузов СКФО и кросс-вузовской экспертизы программы «Приоритет-2030» на базе ЭУНК КБГУ всем участником было предложено прохождение экспресс-обследования организма – check-up – в условиях высокогорья.

Комплексное медицинское обследование включало проведение электрокардиографии (ЭКГ), тонометрии, пульсоксиметрии, спирометрии и биоимпедансометрии. Дополнительно измерялись уровни глюкозы, общего холестерина и гемоглобина. Терапевт анализировал результаты, давал рекомендации и оценивал общее состояние пациента. Заключительный этап включал статистическую обработку данных, направленную на оценку влияния высокогорных условий на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а также на адаптационные возможности организма исследуемых лиц.

В исследовании приняли участие 108 человек, из которых 50 были женщинами и 58 – мужчинами. Возраст участников варьировался от 18 до 67 лет. Наиболее часто встречающимися жалобами среди участников были головная боль, одышка и бессонница.

У 84 пациентов (77,8%) зарегистрирована тахикардия, у 76 пациентов (70,3%) – тахипноэ. Артериальная гипертензия диагностирована у 62 пациентов (57,4%).

Уровень насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SaO₂) в пределах нормы ($\geq 95\%$) зафиксирован у 96 пациентов (88,9%). У 12 пациентов (11,1%) показатель SaO₂ варьировался от 90 до 94%, что свидетельствует о дыхательной недостаточности I степени.

Гипергликемия (уровень глюкозы в крови до 6,7 ммоль/л) выявлена у 16 пациентов (14,8%), в том числе у 12 пациентов впервые. Повышение уровня гемоглобина наблюдалось у 26 пациентов (24%). Гиперхолестеринемия диагностирована у 14 пациентов (13%), в том числе у 6 пациентов впервые.

На ЭКГ не обнаружено патологических изменений, за исключением синусовой тахикардии.

В дальнейшем планируется расширение перечня лечебно-диагностического оборудования для проведения лечебно-диагностических мероприятий и научных исследований по таким направлениям, как пульмонология, кардиология, неврология, эндокринология, педиатрия, гериатрия, психиатрия и наркология, хирургия, митохондриальная, эндоэкологическая медицина, сомнология, косметология, Anti-Age медицина, реабилитация после экстремальных ситуаций (СВО, чрезвычайных).

Заключение. Высокогорье – естественный стресс-тест для организма: он

сталкивается с дефицитом кислорода, изменением давления и температур. И в этих условиях важно оценить работу сердечно-сосудистой системы, уровень насыщения крови кислородом, адаптационные возможности организма.

Большая часть выявленных жалоб и отклонений в лабораторных и инструментальных показателях 108 обследованных объяснима реакцией организма, который, оказавшись в условиях высокогорья, должен адаптироваться к дефициту кислорода и изменению атмосферного давления. Поэтому анализ полученных в результате обследования участников данных, позволяющий выявить влияние условий высокогорья на сердечно-сосудистую, дыхательную системы и адаптационные возможности организма, представляется крайне интересным.

С точки зрения науки, чекапы в Приэльбрусье – это часть реальной исследовательской работы. Полученные данные можно использовать для анализа воздействия высокогорья на различные группы людей (по возрасту, роду деятельности и так далее), в проектах, связанных с Big Data в медицине и здравоохранении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Высотная_болезнь
2. Абдумаликова И.А. Теоретические основы и практические приемы высокогорной спелеотерапии. Научно-практический медицинский журнал «Медицина Кыргызстана» 2014; 5: 17–19.

© Шогенова Д.А., Мусукова С.М., 2025

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕВЕНТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

ЭТТЕЕВА С.Х.¹, МАМИЕВА А.Р.¹, ЭТТЕЕВ С.Х.²

Научный руководитель – к.м.н., доцент ТХАБИСИМОВА И.К.¹

¹ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик.

²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация: Цифровые технологии активно внедряются во все сферы человеческой деятельности, включая здравоохранение. В данной работе представлен сравнительный анализ эффективности применения современных цифровых медицинских инструментов в целях профилактики различных групп заболеваний.

Abstract: Digital technologies are being actively introduced into all areas of human activity, including healthcare. This paper presents a comparative analysis of the effectiveness of using modern digital medical tools for the prevention of various groups of diseases.

Ключевые слова: цифровые технологии, искусственный интеллект, профилактика заболеваний.

Key words: digital technologies, artificial intelligence, disease prevention.

Актуальность. Цифровые технологии и искусственный интеллект, которые продолжают активно внедряться во все сферы деятельности человека, в том числе и в здравоохранение, позволяют значительно расширить возможности ранней диагностики и профилактики заболеваний на современном этапе [1,2,3].

Цель исследования. Определить возможности применения цифровых технологий в превентивной медицине и оценить их роль в профилактике заболеваний.

Задачи. Изучить существующие цифровые медицинские инструменты и оценить эффективность их применения для профилактики различных групп заболеваний.

Материал и методы исследования: Изучение материалов отечественных (CyberLeninka, eLIBRARY) и зарубежных (Google Scholar, PubMed, Springer) баз данных, анализ публикаций по теме исследования за период 2021–2025 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. Научные исследования неоднократно демонстрировали, что соблюдение принципов здорового образа жизни является действенным средством предотвращения социально-значимых заболеваний [4]. Значительная роль в развитии указанных профилактических мер принадлежит современным технологиям, таким как интеллектуальные программы и смарт-гаджеты.

Носимые устройства, такие как фитнес-браслеты и смарт-часы, первоначально выполнявшие функции оценки двигательной активности, существенно расширили свои возможности. Современные фитнес-трекеры способны не только анализировать, но и рекомендовать индивидуальные комплексы упражнений и режимы нагрузок. Например, Xiaomi Smart Band 10 приобрел функции анализа интенсивности тренировок, расчета индекса кардиореспираторной подготовленности и периода восстановления. По данным исследований, внедрение технологий искусственного интеллекта в сферу фитнеса способствует повышению эффективности тренировок и качества наблюдения за здоровьем на 25–30% [5].

Canyon Smart Coach SB-75 и HerzBand Classic 4 получили возможность производить электрокардиографию (ЭКГ), измерять концентрацию глюкозы в крови и температуру тела, что фактически превращает устройство в медицинское оборудование.

Некоторые фитнес-трекеры компаний Fitbit или Garmin интегрируются с системой умного дома, адаптируя окружающую среду (например, освещение и звук) под текущую тренировку, создавая комфортные условия для эффективных занятий [6].

По оценкам международной аналитической фирмы IDC, мировой рынок

носимых устройств (смарт-часы и фитнес-браслеты) продемонстрировал значительный рост в первом квартале 2025 года, увеличившись на 10,5%, что привело к объему продаж порядка 45,57 млн единиц. Специалисты прогнозируют дальнейшее увеличение числа продаж таких устройств в 2025 году на 36,9% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года [7].

Смарт-кольца впервые появились в продаже в середине 2010-х годов и обладали ограниченным функционалом. К 2025 году они прочно вошли в повседневную жизнь многих людей как компактные приборы для мониторинга здоровья и повышения личной безопасности. Одно из главных применений смарт-колец – детальный анализ сна. Так, *Oura Ring 4* предоставляет пользователям детализированную информацию о циклах сна, включая фазы глубокого сна и быстрого движения глаз (REM-фаза), что способствует улучшению качества отдыха. Некоторыми устройствами, такими как *Samsung Galaxy Ring*, обеспечивается мониторинг частоты сердечных сокращений, вариабельности сердечного ритма (HRV) и уровня стресса. Существуют модели, например, *Amazfit Helio Ring*, способные измерять сатурацию крови кислородом (SpO_2) и температуру тела, что помогает заблаговременно выявить ранние признаки патологических состояний. К 2030 году эксперты ожидают, что смарт-кольца обойдут по популярности смарт-часы благодаря дальнейшему улучшению аккумуляторов, внедрению более мощных датчиков и новым возможностям взаимодействия с окружающими предметами [8].

Реже на рынке гаджетов встречаются смарт-зеркала. Представленное на конференции CES 2025 устройство *Omnia* от компании *Withings* демонстрирует значительные возможности: оно проводит полный анализ физического состояния пользователя, оценивает работу сердечно-сосудистой системы, метаболизм и другие важнейшие показатели здоровья. Несмотря на потенциал, популярность смарт-зеркал ограничена высокими ценами, сложностью обслуживания и эксплуатацией [9].

В спортивной медицине становится популярной технология *Polar team 2*, которая позволяет отслеживать показатели спортсменов, передаваемые с носимых устройств, и информировать о достижении пика нагрузки [10]. Система полезна для предотвращения травм и профилактики внезапной сердечной смерти, для чего осуществляется проектирование и совершенствование систем дистанционного кардиомониторинга [11].

Еще одним важным аспектом общественного здоровья является питание, глобальные изменения в котором связаны с изменениями в структуре заболеваемости. Приложения для подсчета калорий пользуются популярностью среди широкого круга населения, включая взрослых и подростков. Рыночный сегмент таких приложений в 2025 году вырос на 12,5% по сравнению с предшествующими годами. Особенностью аудитории является значительная доля женщин, традиционно заинтересованных в контроле веса и правильном питании [12]. Искусственный интеллект открывает большие перспективы в оценке питания вплоть до анализа калорийности и содержания макронутриентов в еде по изображению, как в программах *FatSecret* и *SnapCalorie*. В текущем году создатели приложений, таких как *AIplate* и *Fitocracy Macros*, значительно улучшили технологию создания индивидуальных

диетических рекомендаций, учитывая специфические запросы пользователей, включая такие состояния, как беременность, сахарный диабет, гипертония и прочие заболевания [13,14].

Значительно расширить доступ населения отдаленных регионов к медицинским услугам помогают телемедицинские технологии, которые используются в скрининге социально-значимых заболеваний, обучении пациентов, выявлении факторов риска и продвижении программ по их устранению [15, 16, 17].

В превентивной медицине применимы и системы поддержки принятия врачебных решений (СППР). Например, СППР «АРМ Кардиолог» обеспечивает непрерывный контроль состояния пациентов группы повышенного риска, на основании данных пациента прогнозирует возможные угрозы и разрабатывает профилактические рекомендации. СППР «КОРУНД – кабинет доврачебного осмотра», позволяет рассчитать и отслеживать в динамике индивидуальный риск сердечно-сосудистых заболеваний и разрабатывать профилактические программы [17].

В лечении и профилактике психических расстройств нашли свое применение как телемедицина, так и технологии виртуальной и дополненной реальности. В безопасных и контролируемых клинических условиях пациентов погружают в связанные с их психопатологическими переживаниями ситуации [18].

Растущее осознание проблем психического здоровья и необходимость оперативного консультирования привели к росту популярности психологических чат-ботов. Несколько исследований показали, что использование таких инструментов положительно сказывается на снижении тревоги и депрессии, предоставляя поддержку и немедленную помощь тем, кто нуждается в ней. Чат-боты, такие как ChatGPT, обучены на огромных объемах данных, что позволяет им выдавать убедительные и обоснованные ответы. Современные боты могут адаптироваться к поведению пользователя, улучшая взаимодействие и делая его более персонализированным. Но проблема необходимости экспертизы остается нерешенной: консультации нейросети не могут заменить профессионала в сложных ситуациях [19].

В середине 2020-х роботы оказались перспективными в профилактике инфекционных заболеваний: робот-дезинфектор удаленно обрабатывает большие площади, чем человек за то же время, робот-термоконтроль способен к автономному бесконтактному измерению температуры живых объектов [20].

Одним из важных факторов, способствующих развитию полиорганных заболеваний, является загрязнение окружающей среды [21, 22]. Системы дистанционного зондирования, датчики мониторинга, спутниковые технологии позволяют отслеживать параметры почвы, воды и атмосферного воздуха и передавать данные практически в режиме реального времени, а искусственный интеллект и компьютерные модели – оценивать потенциальные угрозы, что способствует своевременному реагированию на опасные для здоровья экологические ситуации [23].

Заключение. С каждым годом роль информационных технологий в превенции заболеваний становится всё более значимой. Появляются новые и

совершенствуются существующие цифровые инструменты в сфере охраны здоровья, что способствует значительному повышению эффективности медицинской профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 23.07.2025) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Справочная правовая система «Гарант».
2. Коданева С.И. Цифровые технологии в здравоохранении: зарубежный опыт. Россия: тенденции и перспективы развития 2020; 15 (1).
3. Ивлиев П.В. Перспективы применения цифровых технологий в медицине. Аграрное и земельное право 2023; 6.
4. Джи Канг, Росалам Че Ме, Хайрул Манами Камарудин, Рухайзин Сулайман Здоровый образ жизни как средство управления рисками для здоровья: компоненты и факторы. Аналитический обзор. Анализ риска здоровью 2023; 4.
5. Новые тренды в умных фитнес-гаджетах для домашнего тренинга в 2025 году: [Электронный ресурс]. <https://bu-bu-bu.ru/2024/07/16/novye-trendy-v-umnyh-fitness-gadzhetah-dlya-domashnego-treninga-2025-goda>.
6. Лучшие фитнес-браслеты: рейтинг моделей 2024 года: [Электронный ресурс]. <https://hi-tech.mail.ru/review/100985-top-luchshih-fitness-brasletov-rejting/>.
7. Новое поколение фитнес-трекеров с искусственным интеллектом: [Электронный ресурс]. <https://3dnews.ru/1124901>
8. Умные кольца: топ лучших устройств: [Электронный ресурс]. <https://hi-tech.mail.ru/review/127677-luchshie-umnye-koltsa>.
9. Withings представила концепцию умного зеркала на CES 2025: [Электронный ресурс]. <https://itzine.ru/news/tech/ces-2025-withings-unveils-smart-mirror-concept.html>.
10. Пожидаева Д.С., Агапова Ю.Р., Демидова А.А. Современные технологии в спортивной медицине. Инновационная наука 2023; 12 (1).
11. Ярмолинский В.И. Цифровые технологии в медицине и физической культуре. Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: материалы III Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч., 2018 12-13 апреля; Минск: БГМУ, 2018. – Ч. 2. – С. 119-125
12. Обзор рынка приложений для подсчета калорий: [Электронный ресурс]. <https://www.verifiedmarketreports.com/ru/product/calorie-counting-app-market>.
13. Приложения для подсчета калорий: особенности и преимущества: [Электронный ресурс]. <https://skillbox.ru/media/health/calorie-counter-apps>.
14. Theodore Armand TP, Nfor KA, Kim JI, Kim HC. Applications of Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Nutrition: A Systematic Review. *Nutrients* 2024 Apr 6;16(7):1073. doi: 10.3390/nu16071073. PMID: 38613106; PMCID: PMC11013624
15. Башмакова И.С., Казарян О.В., Мишина Е.Ю., Уманская М.Б., Гурцкой Л.Д. Развитие телемедицинских технологий: обзор зарубежной

практики. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины 2022; 5.

16. Селиверстов П.В., Бакаева С.Р., Шаповалов В.В., Алешко О.В. Телемедицинские технологии: от теории к практике. МС 2022; 23.

17. Mahdavi, S., Fekri, M., Mohammadi-Sarab, S. et al. The use of telemedicine in family medicine: a scoping review. BMC Health Serv Res 2025; 25: 376. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12449-7>

18. Иванец Н.Н., Кинкулькина М.А., Тихонова Ю.Г. Цифровые технологии в сфере психического здоровья: проблемы и перспективы. Национальное здравоохранение 2023; 2.

19. Фрейманис И.Ф., Фрейманис Д.Р. История создания чат-ботов: от идеи до использования в прикладной психологии. Russian Journal of Education and Psychology 2024; 2.

20. Забелин Д.А. Как роботы меняют здравоохранение. Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов: Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, Москва, 02 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 12–15.

21. Ойноткинова О.Ш., Ермаков Н.А., Шкловский Б.Л. Медико-экологические факторы в развитии сердечно-сосудистых заболеваний. Здоровье мегаполиса 2021; 4.

22. Багдатханова Б.И., Ахметов В.И. Внешние факторы, влияющие на развитие нейродегенеративных заболеваний. Medicine, Science and Education 2025; 1.

23. Садовников Ю.В. Цифровизация в обеспечении экологической безопасности: оценка влияния цифровых инструментов на мониторинг окружающей среды, управление экологическими рисками и устойчивое развитие. Биотехнология: достижения и перспективы развития: сборник материалов VI международной научно-практической online-offline конференции, Минск, 30 ноября – 1 декабря 2023 г. Минск: ПолесГУ, 2023. – С. 276–279.

© Эттеева С.Х., Мамиева А.Р., Эттеев С.Х., 2025

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОКАРБОНАТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ДЛЯ ОЩЕЛАЧИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

ЭТТЕЕВА С.Х., ХАШУКОЕВА И.З., МАМИЕВА А.Р.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **ТХАБИСИМОВА И.К.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. Современная бальнеология стремительно развивается, внедряя новые знания. Целью настоящего исследования стал обзор научной литературы о влиянии гидрокарбонатных вод на организм человека. В определенных областях медицины эффективность их применения была

неоднократно доказана, однако потенциал в лечении и профилактике заболеваний требует дальнейшего изучения.

***Abstract.** Modern balneology is rapidly developing and is introducing new knowledge. The purpose of this study is to review the scientific literature about the effects of bicarbonate rich mineral water on the human body. Effectiveness has been repeatedly proven in different medical fields, but their potential as a treatment and for disease prevention requires further study.*

Ключевые слова: минеральные воды, кислотно-щелочной баланс, бикарбонаты, ощелачивание.

Keywords: mineral water, acid–base balance, bicarbonate, alkalization.

Актуальность. О целебных свойствах минеральных вод человечеству известно со времен Древнего мира. Эффективность использования их в лечебных целях была неоднократно доказана как отечественными, так и зарубежными учеными [1]. Однако положительные для здоровья человека свойства богатых бикарбонатом щелочных вод остаются недостаточно изученными.

Цель исследования. Установить характер влияния питьевых гидрокарбонатных минеральных вод на внутренние среды организма и исследование потенциала их применения в современной медицине.

Задачи исследования. Анализ научной литературы, оценка и сравнение метаболических эффектов питьевых минеральных вод на различные системы организма человека.

Материалы и методы. Информационный поиск в отечественных (eLIBRARY, CyberLeninka) и зарубежных (PubMed, Google Scholar) базах данных научных публикаций. Использовались методы систематизации, группировки и сравнения.

Результаты и обсуждение. Минеральными природными водами считаются подземные воды, добытые из водоносных горизонтов или водоносных комплексов, защищенных от антропогенного воздействия, сохраняющие естественный химический состав и относящиеся к пищевым продуктам, а при наличии повышенного содержания отдельных биологически активных компонентов или повышенной минерализации оказывающие лечебно-профилактическое действие. На сегодняшний день по назначению их подразделяют на столовые (с минерализацией до 1 г/дм³), лечебно-столовые (с минерализацией от 1 до 10 г/дм³) и лечебные (с минерализацией от 10 до 15 г/дм³ или минерализацией менее 10 г/дм³ при наличии в них биологически активных компонентов) [2].

Терапевтический эффект минеральных вод напрямую зависит от входящих в ее состав компонентов, их концентрации и величины рН. Для питьевого лечения преимущество отдается слабощелочным минеральным водам с рН, варьирующим от 7,2 до 8,5. К таковым, например, относятся гидрокарбонатные воды, которые способны снижать за счет гидрокарбонат-

анионов содержание ионов водорода в организме, улучшать всасывание микроэлементов в кишечнике, разжижать секрет слизистых оболочек, тем самым способствуя более легкому отторжению и удалению патологической слизи при воспалительных заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих и дыхательных путей [3].

Минеральные воды оказывают полостной ощелачивающий эффект на пищеварительный тракт, что подтверждается исследованиями на пациентах с гиперацидным синдромом. По некоторым данным, питье минеральных вод способствует выработке кишечинальных гормонов и повышению показателей рН в теле и антральном отделе желудка, двенадцатиперстной кишке [4]. У лиц с антральным гастритом, ассоциированным с *H.Pylori*, получавших помимо антихеликобактерных медикаментозных препаратов перед каждым приемом пищи маломинерализованную хлоридно-гидрокарбонатную натриевую воду, также отмечалось повышение уровня кишечинальных гормонов в крови и более выраженный терапевтический эффект [5].

Широко известны минеральные воды и благодаря своему влиянию на мочевыделительную функцию. Усиливая почечный кровоток и повышая скорость клубочковой фильтрации, они способствуют увеличению диуреза, а в зависимости от своего ионного состава способны изменять рН мочи. Таким образом создаются неблагоприятные условия для кристаллообразования и размножения микроорганизмов, что имеет большое значение для метафилактики и эффективного лечения воспалительных процессов в мочевых путях. При этом выбор минеральной воды должен основываться на химическом составе мочевых камней и типе камнеобразования [6]. Данные зарубежных ученых подтверждают факт снижения водородного показателя мочи и концентраций щавелевой и мочевой кислот в ней вследствие употребления минеральных вод, богатых бикарбонатом [7, 8].

Одним из перспективных новых направлений является изучение ощелачивающего эффекта минеральных вод на злокачественные новообразования. По данным клинического обзора японских исследователей, использование подщелачивающих агентов, таких как бикарбонат в различных моделях способствует повышению рН, нейтрализует кислое микроокружение опухоли и подавляет метастазирование. В то же время, была подтверждена безопасность длительного приема бикарбоната натрия на здоровых добровольцах [9]. Фармакологические щелочные смеси, такие как Basenpulver (состав на 100 г: calcium carbonate 38,3 г, sodium bicarbonate 30,8 г, magnesium carbonate 23,1 г, disodium phosphate 3,8 г, potassium bicarbonate 3,8 г и zinc sulfate 0,17 г), доказали свою эффективность в замедлении агрессивного роста меланомы у мышей [10].

Изучение гидрокарбонатных минеральных вод Приэльбрусья и традиционных диет долгожителей могут быть потенциально перспективными в свете создания новых средств терапии рака и достижения здорового долголетия [11].

В связи с этой гипотезой, нами был проанализирован химический состав минеральных вод 12 брендов, осуществляющих добычу и розлив в Кабардино-Балкарской Республике. Из них 10 имели общую минерализацию менее 1 г/л

(табл. 1). Сравнительно высокий ощелачивающий потенциал имеет торговая марка «Безенги», поскольку ее показатель минерализации достигает 2 г/л.

Таблица 1
Краткая характеристика вод, добываемых в КБР

Название бренда	Месторождение, скважина	Общая минерализация, г/л	НСО ₃ ⁻ , мг/л
Шхельда	Нальчикское, №44384	0,3-0,7	150-350
Терек	Нальчикское, №81214		200-400
Нальчик	Нальчикское, №00713		150-350
Родниковая сила гор	Нальчикское, №475-Д	0,2-0,5	150-350
Vabugent	Заказник «Карасу», недра ледника Мижиргичиран	0,16-0,35	152-195
SABR: Терпение	Долина р.Карасу, родник №5	0,2-0,4	150-400
Нартсана	Нальчикское, №81145	0,3-0,8	250-450
Elbrus	Приэльбрусье, №452	0,15-0,8	70-400
Ice Mountain	Нальчикское, №56-РЭ	0,3-0,8	250-450
Долинск	Нальчикское, № 1-Э-бис	0,2-0,4	150-300
Безенги		1,0-2,0	300-700
Хабаз	Малкинское, № 202-д	4,1-6,3	2800-3500

Исключительно высокая минерализация характерна для воды «Хабаз» – более 4 г/л. В 1 литре содержится более 2,8 г бикарбоната, что сопоставимо с приемом суточной дозы смеси *Vasenpulver* и позволяет предполагать наличие у данной минеральной воды мощного ощелачивающего эффекта.

Заключение. Гидрокарбонатные минеральные воды обладают большим потенциалом в лечении и профилактике различных групп заболеваний. Полезные эффекты, обусловленные применением минеральных вод в качестве ощелачивающих агентов, находятся в стадии активного научного исследования. Ощелачивающий эффект, возникающий при их употреблении, требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куликов А.Г., Турова Е.А. Питьевые минеральные воды: проблемные вопросы и перспективы использования в лечении и реабилитации. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2021; 98 (6); 54-60. DOI 10.17116/kurort20219806154

2. ГОСТ Р 54316-2020 Дата введения: 2020-07-01. «Национальный стандарт Российской Федерации. Воды минеральные природные питьевые.

общие технические условия», <https://docs.cntd.ru/document/564463542>

3. Фролков В.К., Назаров А.А., Воейков В.Л. Минеральные лечебные и активные воды механизмы лечебно-профилактического действия: мифы, реальность, перспективы. Москва 2022, 165 с.

4. Рустамов М.Н. Действие питьевых минеральных вод на эндокринную регуляцию гастродуоденальной системы у больных с гиперацидным синдромом. Гастроэнтерология Санкт-Петербурга 2018; 2: 92-93.

5. Осипов Ю.С., Пак А.Г. Санаторно-курортное и амбулаторное лечение больных хроническим антральным гастритом, ассоциированным с *Helicobacter pylori*. Курортная медицина 2012; 1: 28-31.

6. Саенко В.С., Песегов С.В., Вовденко С.В. Современный взгляд на механизмы образования мочевых камней и принципы общей метафилактики мочекаменной болезни. Справочник поликлинического врача 2018; 1: 33–38.

7. Siener R. Nutrition and Kidney Stone Disease. *Nutrients*. 2021 Jun 3;13(6):1917. doi: 10.3390/nu13061917. PMID: 34204863; PMCID: PMC8229448

8. Mansouri K., Hanh T., Hahn A. Hydration Meets Regulation: Insights into Bicarbonate Mineral Water and Acid-Base Balance. *Nutrients*. 2025 Jul 10;17(14):2291. doi: 10.3390/nu17142291. PMID: 40732916; PMCID: PMC12299014.

9. Hamaguchi R, Isowa M, Narui R, Morikawa H, Wada H. Clinical review of alkalization therapy in cancer treatment. *Front Oncol*. 2022 Sep 14;12:1003588. doi: 10.3389/fonc.2022.1003588. PMID: 36185175; PMCID: PMC9516301

10. Azzarito et al. (2016) Effect of Modified Alkaline Supplementation on Syngenic Melanoma Growth in CB57/BL Mice. *PLoS ONE* 11 (7): e0159763. doi:10.1371/journal.pone.0159763

11. Балакин К.В. Нейтрализация опухолевого ацидоза как перспективная концепция терапии рака и достижения здорового долголетия: лекция № 3 / К.В. Балакин // Средства и технологии здорового долголетия: от фундаментальных научных концепций к эффективным прикладным решениям. 2025г. — <https://kbsu.ru/news/kak-do-zhit-do-sta-prakticheskie-sovety-iz-otkrytyh-lekcij-professora-balakina-v-kbgu/>

© Эттеева С.Х., Хашукоева И.З., Мамиева А.Р., 2025

**СЕКЦИЯ № 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА.
ПРОБЛЕМЫ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА**

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 В
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПЕРИОД 2020–2024 гг.**

АГНОКОВ Х.М., ТЛУПОВА А.А., АНЗОРОВА К.М.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **САБАНЧИЕВА Ж.Х.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Пандемия COVID-19, начавшаяся в декабре 2019 года, привела к значительным социально-экономическим, медицинскими демографическим изменениям во всем мире. Особое значение приобрело региональное изучение динамики и структуры.*

Целью исследования явилось проведение ретроспективный анализ эпидемиологической ситуации, связанной с COVID-19 в КБР за 2020 – середину 2024 гг.

Проанализированы временные ряды заболеваемости, летальности, госпитализаций, возрастно-половые особенности и сезонная динамика. Данные сопоставлены с федеральными показателями, выявлены ключевые региональные факторы риска. Даны рекомендации по улучшению эпидемиологического надзора, повышению охвата вакцинацией и укреплению системы здравоохранения.

За период 2020–2024 гг. в КБР зарегистрировано 86,9 тыс. случаев COVID-19, наибольшее число в 2021 году. Летальность по региону составила 1,87 %; наивысшие значения у пожилых мужчин. Эпидемический процесс характеризуется волнообразностью с пиками в зимний и осенний периоды. Проведена статистическая связь между ростом вакцинации и снижением летальности ($r = -0,81$).

***Abstract.** The COVID-19 pandemic, which began in December 2019, has led to significant socio-economic, medical, and demographic changes worldwide. The regional study of the dynamics and structure of the COVID-19 pandemic has become particularly important.*

The purpose of this study is to conduct a retrospective analysis of the epidemiological situation related to COVID-19 in the Kabardino-Balkarian Republic from 2020 to mid-2024.

The time series of morbidity, mortality, hospitalizations, age-sex characteristics, and seasonal dynamics were analyzed. The data were compared with federal indicators, and key regional risk factors were identified. Recommendations were made to improve epidemiological surveillance, increase vaccination coverage, and strengthen the healthcare system.

During the period 2020–2024, 86.9 thousand COVID-19 cases were registered in the KBR, the highest number – in 2021. The lethality in the region was 1.87%; the highest values – in elderly men The epidemic process is characterized by a wave-like

pattern with peaks in winter and autumn periods. A statistical relationship was established between the increase in vaccination and the decrease in lethality ($r = -0.81$).

Ключевые слова: COVID-19, пандемия, Кабардино-Балкарская Республика, заболеваемость, эпидемиология, сезонность.

Keywords: COVID-19, pandemic, Kabardino-Balkarian Republic, morbidity, epidemiology, seasonality

Введение. Пандемия COVID-19, начавшаяся в декабре 2019 года, привела к значительным социально-экономическим, медицинскими демографическим изменениям во всем мире [1–5]. Особое значение приобрело региональное изучение динамики и структуры заболеваемости, позволяющее учитывать локальные особенности для выработки эффективных мер противодействия. Кабардино-Балкарская Республика (КБР), обладая особым географическим положением, сложной этнической структурой и умеренной плотностью населения, представляет собой интересный пример для анализа регионального развития эпидемического процесса COVID-19.

Цель исследования. Настоящая работа посвящена комплексному статистическому анализу заболеваемости COVID-19 в КБР за пятилетний период 2020–2024 гг. с целью выявления ключевых эпидемиологических закономерностей, сезонных колебаний, влияния вакцинации и определения демографических групп риска.

Материалы и методы исследования. Исследование основано на данных официальных источников: открытых научных публикациях и статистических обзорах (2020-2024г.) [6]. Оценивалась заболеваемость на 100000 населения, летальность (%), доля госпитализаций, охват вакцинацией, возрастно-половые различия и эпидемические волны.

Результаты исследования и их обсуждение. На протяжении пяти лет эпидемический процесс в регионе развивался в соответствии с общероссийскими трендами, однако имели ряд специфических черт, обусловленных географическим, демографическим и инфраструктурным контекстом республики.

Во-первых, анализ показал, что распространение инфекции носило волнообразный характер с пятью отчетливо выраженными эпидемическими пиками. Наиболее масштабные волны наблюдались в 2021 году, что совпадает с периодом активной циркуляции «дельта»-штамма вируса SARS-CoV-2. В дальнейшем, на фоне массовой вакцинации и появления менее вирулентных вариантов вируса (в частности, «омикрон»), интенсивность эпидемических вспышек снизилась, чему также способствовали накопление популяционного иммунитета и расширение охвата профилактическими мерами.

Во-вторых, летальность от COVID-19 в КБР стабилизировалась на уровне ниже общероссийского среднего (1,87% против ~2,0–2,2% в РФ в аналогичный период), что может свидетельствовать о приемлемом уровне доступности медицинской помощи, а также о сработавших протоколах

лечения, адаптированных к региональным условиям. Однако сохраняющаяся высокая смертность в возрастных группах 60+ (особенно среди мужчин) подчеркивает важность более целевой, персонализированной профилактики и лечения.

В-третьих, статистически достоверная обратная корреляция между долей вакцинированных и уровнем летальности ($r = -0,81$, $p < 0,01$) подтверждает эффективность массовой иммунизации как главного фактора снижения смертности и госпитализаций. Снижение доли госпитализаций с 39,2% (2020) до 11,8% (2024) отражает как ослабление клинических проявлений заболевания, так и повышение диагностической точности, позволяющей выявлять бессимптомные и легкие формы.

В-четвертых, возрастно-половой анализ позволил выделить две наиболее уязвимые группы населения: мужчин в возрасте 65 лет и старше (высокая летальность) и женщин 40–59 лет (наивысшая доля случаев заражения), что указывает на необходимость таргетированной профилактической и информационной работы именно в этих когортных группах.

Таким образом, статистический анализ заболеваемости COVID-19 в Кабардино-Балкарской Республике подтверждает высокую зависимость эпидемического процесса от комплекса факторов: сезонности, темпов вакцинации, возрастно-половой структуры населения, а также организационно-медицинских условий. За весь период в КБР зарегистрировано 86897 случаев COVID-19, из которых 1621 закончились летальным исходом (летальность 1,87%). Динамика по годам представлена в таблице 1.

Таблица 1

Основные эпидемиологические показатели COVID-19 в КБР, 2020–2024 гг.

Год	Случаев	Смертей	Летальность (%)	Госпитализации (%)	Вакцинация (% населения)
2020	21184	371	1,75	39,2	–
2021	28301	593	2,10	35,7	34,1
2022	15762	271	1,72	23,5	56,8
2023	12548	213	1,70	18,0	68,5
2024	9102	173	1,90	11,8	72,3

Наблюдается пик заболеваемости в 2021 году, после чего число случаев устойчиво снижалось, в том числе благодаря росту охвата вакцинацией и ослаблению вируса. Выявлено 5 выраженных эпидемических волн: январь и октябрь 2021, февраль 2022, март 2023 и октябрь 2023 года. Наибольшее число заболевших наблюдалось в группе 40–59 лет (34,8%). Наибольшая летальность зафиксирована у мужчин старше 65 лет (9,5%). Женщины заболевали чаще в возрасте 40–59 лет, мужчины – с выраженным риском летального исхода после 60 лет. Между долей вакцинированных и уровнем летальности наблюдается сильная обратная корреляция ($r = -0,81$, $p < 0,01$). С увеличением охвата вакцинацией выше 50 % летальность стабилизировалась на уровне ниже 2%.

Снижение доли госпитализаций с 39,2% (2020 г.) до 11,8% (2024 г.) указывает на смягчение течения заболевания и снижение нагрузки на стационарный сегмент.

Заключение. Пандемия в КБР протекала волнообразно, с выраженной сезонностью и высокой зависимостью от демографических и инфраструктурных факторов. Региональные особенности (горный рельеф, ограниченная транспортная доступность, плотность населения в республиканском центре – г. Нальчике) определяли особенности распространения инфекции эффективность противоэпидемических мероприятий. Позитивный эффект оказала масштабная вакцинация с 2021 года. Однако отсутствие точечной работы с уязвимыми возрастными группами, низкая цифровизация мониторинга и слабая эпидемиологическая мобильность ограничивали эффективность реагирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макроэкономические эффекты пандемии COVID-19 и перспективы восстановления экономики: доклад НИУ ВШЭ /Н. В. Акиндинова, Э. Ф. Баранов, В. А. Бессонов, Н. В. Кондрашев, А. О. Кузнецов, В. В. Миронов, С. Г. Мисихина, С. Г. Пухов, С. В. Смирнов, А. А. Чепель, А. В. Чернявский. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. 96 с.

2. Кремлев, Н. Д. Оценка влияния пандемии COVID-19 на доходы и адаптацию населения региона: статистический подход / Н. Д. Кремлев, И. А. Дроздова // Статистика и экономика. 2022. Т. 19, № 1. С. 46–52.

3. Экономика и экономическая политика в условиях пандемии /Под ред. д-р экон. наук А. Л. Кудрина. Москва: Издательство Институт Гайдара, 2021. 344 с.

4. Агапова, Т. А. Макроэкономика: Учебник / Под общей ред. д.э.н., проф. А. В. Сидоровича; МГУ им. М. В. Ломоносова. 6-е изд., стереотип. / Т. А. Агапова, С. Ф. Серегина. Москва: Изд-во Дело и Сервис, 2004. 448 с.

5. Топилин, А. В. Рынок труда в условиях пандемии COVID-19: меры поддержки занятости и ожидаемые результаты // Вестник РАЕН. 2022. Т. 22, № 2. С. 51–56.

6. Статистический сборник: Кабардино-Балкарская Республика / Под ред. Н.В. Скоркина – Н., 2024 г. – 96 с.

© Агноков Х.М., Тлупова А.А., Анзорова К.М., 2025

СТРУКТУРА ИНВАЛИДНОСТИ ДЕТЕЙ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

АЛЬБОРОВА Р.М., АНАЕВА Ф.М.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **АНАЕВА Л.А.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. На основании данных отчетной документации Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской республики проведен статистический анализ показателей и выявлена роль детского церебрального паралича в структуре заболеваний, обуславливающих инвалидность детей за 2010–2024 гг.

В течение анализируемого периода в нозологической структуре детской инвалидности первое место стабильно занимали болезни нервной системы, второе – врожденные аномалии развития, третье место – психические расстройства и расстройства поведения. Удельный вес болезней нервной системы в структуре заболеваний, обуславливающих детскую инвалидность, с каждым годом увеличивался и в 2024 г. достиг 38,5%. Среди заболеваний нервной системы у детей-инвалидов до 14 лет более 40% составляют детский церебральный паралич и другие паралитические синдромы. В возрасте 15-17 лет наибольший вклад в структуру инвалидизирующих заболеваний нервной системы вносят эпизодические и пароксизмальные расстройства – 45,7%.

Abstract. On the basis of data of documentation of account of Ministry of Public Health of Kabardino-Balkaria statistical analysis of indexes was carried out and the role of infantile cerebral paralysis in a structure of diseases, which caused children's disability over a period of time from 2010 (two thousand) to 2024 (twenty fourteen), was discovered.

During the period of analysis in nosologic structure of children's disability diseases of nervous system stably took the first place, the second place was taken by the development of congenital anomaly, mental disorder and behavior disorder took the third place. The weight of diseases of nervous system in a structure of diseases, which caused children's disability, increased every year and ran up to 38,5% (percent) in 2014. Among the diseases of nervous system of disabled children to the age of 14 (fourteen) infantile cerebral paralysis and other paralytic syndromes amount to more than 40% (forty percent). At the age of 15 to 17 episodic and paroxysmal disorders make most contribution to a structure of disabling diseases of nervous system. They are 45,7% (percent).

Ключевые слова: дети, инвалидность, нозологическая структура, заболевания нервной системы, детский церебральный паралич.

Keywords: children, disability, nosological structure, diseases of the nervous system, infantile cerebral paralysis.

Актуальность. Детская инвалидность является важной медицинской, социально-экономической и правовой проблемой, имеет общегосударственное значение и является одной из основных характеристик общественного здоровья и социального благополучия страны [1, 2].

Распространенность и нозологическая структура детской инвалидности зависит от возраста ребенка и имеет свои региональные особенности. В этой связи мероприятия по снижению детской инвалидности и реабилитационные программы должны носить региональный характер [3, 4].

Ведущее место в структуре детской неврологической инвалидности занимает детский церебральный паралич (ДЦП), заболеваемость им в развитых странах составляет около 2% [5]. Предполагают, что в развивающихся странах она еще выше [6].

Структура и распространенность ДЦП различаются в разных странах. Показано, что в странах с низким уровнем жизни населения частота проявления ДЦП реже связана с осложнениями, ассоциированными с недоношенностью, по сравнению с развитыми странами, но чаще обусловлена асфиксией и гипербилирубинемией новорожденного, а также постнатальными инфекциями [7].

Целью настоящей работы явилось изучение роли ДЦП в структуре инвалидности детей Кабардино-Балкарской республики (КБР) за период с 2010 по 2024 гг.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели изучены показатели детской инвалидности по данным годовой отчетности формы №19 «Сведения о детях-инвалидах» государственного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Министерства здравоохранения КБР за период 2010–2024 гг. Проведен статистический анализ изученных показателей.

Результаты исследования и их обсуждение. На первом этапе изучена нозологическая структура детской инвалидности в КБР за период с 2010 по 2024 гг.

Проведенный анализ позволил выявить, что за исследуемый период болезни нервной системы, врожденные аномалии развития и психические расстройства и расстройства поведения стабильно занимали лидирующие позиции и составляли более 50% среди болезней, обуславливающих инвалидность детей в республике.

За весь исследуемый период времени первое ранговое место в структуре детской инвалидности принадлежало болезням нервной системы. Удельный вес детей-инвалидов этой нозологической группы за 15 лет значительно увеличился и к 2024 г. достиг 38,5% (в 2010 году – 28,6%). Второе место устойчиво занимали врожденные аномалии развития. Несмотря на то, что их доленое участие в структуре детской инвалидности имело тенденцию к уменьшению, к 2024 году доля детей с данной патологией составила 16,2%. Дети, инвалидность которых обусловлена психическими расстройствами и расстройствами поведения, занимали третье место. Доля этих детей в течение анализируемого периода незначительно увеличилась (на 2,5%) и в 2024 году составила 10,4 %.

Следующим этапом исследования стало изучение нозологической структуры заболеваний нервной системы у детей-инвалидов КБР. Выявлено, что среди болезней нервной системы, обуславливающих детскую инвалидность в возрасте 0–17 лет, наибольший удельный вес (от 42,7 до 44,5%) приходился на церебральный паралич и другие паралитические синдромы.

Повозрастной анализ показал, что в исследуемый период в возрастных группах 0–4 года, 5–9 лет и 10–14 лет наибольший удельный вес среди инвалидизирующих заболеваний нервной системы составляет детский

церебральный паралич и другие паралитические синдромы, составив в 2024 г. – 63,1%; 47,3%; 41,7% соответственно). В возрасте 15–17 лет наибольшее значение имеют эпизодические и пароксизмальные расстройства, составляя в 2024 г. 45,7%, а детский церебральный паралич и другие паралитические синдромы – 29,7%.

Выводы.

- В нозологической структуре детской инвалидности Кабардино-Балкарии за период с 2010 по 2024 гг. первое место стабильно занимают болезни нервной системы, второе – врожденные аномалии развития, третье место – психические расстройства и расстройства поведения.

- Удельный вес болезней нервной системы в структуре заболеваний, обусловивших детскую инвалидность, с каждым годом увеличивается во всех возрастных группах.

- Среди заболеваний нервной системы, обуславливающих инвалидность у детей до 14 лет, более 40% составляют детский церебральный паралич и другие паралитические синдромы. В возрасте 15–17 лет наибольший вклад в инвалидизирующие заболевания нервной системы вносят эпизодические и пароксизмальные расстройства – 45,7%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Основные тенденции здоровья детского населения России. – М.: Союз педиатров России, 2011. – 116 с.

2. Зелинская Д.И. О состоянии детской инвалидности и реализации Федеральной целевой программы «Дети-инвалиды» // Российский педиатрический журнал. – 2001. – № 2. – С. 4–7.

3. Стародубов В.И., Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Концепция федерального атласа «региональные факторы и особенности состояния здоровья детского населения Российской Федерации» // Педиатрия. – 2005. – № 1. – С. 10–13.

4. Тарасова Г.В. Распространенность и региональные особенности инвалидности у детей // Бюллетень НЕМ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко. – 1995. – № 3. – С. 7–22.

5. Абраменко В.В. Особенности формирования психоречевого развития и биологического возраста детей со спастическим церебральным параличом. // Современная педиатрия. – 2014. – № 6 (62). – С. 45.

6. Donald K.A., Samia P., Kakooza-Mwesige A., Bearden D. Pediatric cerebral palsy in Africa: a systematic review. *Semin. Pediatr. Neurol.* 2014; 21: 30-35.

7. Colver A., Fairhurst C., Pharoah P.O. Cerebral palsy. *Lancet.* 2014; 383: 1240–1249.

© Альборова Р.М., Анаева Ф.М., 2025

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПОДРОСТКОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

АЛЬБОРОВА Р.М., АНАЕВА Ф.М.

Научный руководитель – к.м.н., доцент АНАЕВА Л.А.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. С целью изучения динамики первичной и общей заболеваемости у подростков 15–17 лет и заболеваемости, обусловленной болезнями органов дыхания проведен анализ отчетной документации МЗ КБР за период 2014–2023 гг. Выявлен рост показателя общей заболеваемости в целом (105,3%) и рост заболеваний, выявленных впервые в жизни (84,8%). В нозологической структуре общей и первичной заболеваемости подростков первое место принадлежало болезням органов дыхания. Темп прироста болезней органов дыхания в структуре первичной заболеваемости составил 136,5%, общей заболеваемости – 113,4%. Среди патологии органов дыхания наибольший удельный вес приходился на острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей.

Abstract. In order to study the dynamics of primary and general morbidity in adolescents of 15–17 years and the morbidity due to diseases of the respiratory system analysis report of MH of KBR for the period 2014–2023 has been done. The growth rate of general morbidity in total (105,3%) and the growth of diseases identified for the first time (84,8%) have been revealed. In nosological structure of general and primary morbidity of teens the first place belonged to respiratory diseases. The growth rate of respiratory diseases in the structure of the primary disease was 136,5%, overall morbidity – 113,4%. Respiratory infections of the upper respiratory tract are accounted for the highest share among respiratory diseases.

Ключевые слова: подростки; общая заболеваемость; первичная заболеваемость; болезни органов дыхания.

Keywords: teens; primary morbidity; general morbidity; respiratory diseases.

Актуальность. Состояние здоровья детского населения в настоящее время является важнейшим индикатором качества работы системы здравоохранения и критерием оценки благополучия общества в целом [1, 2]. Внедрение новых перинатальных технологий в Российской Федерации и в отдельных ее регионах способствовало снижению перинатальной и младенческой смертности, однако распространенность хронической патологии у детей с каждым годом растет [3]. Чрезвычайно важной является оценка состояния подростков 15–17 лет, поскольку объединяет юношей и девушек в начале их фертильного периода, что позволяет иметь представление о состоянии здоровья будущих родителей, а также судить о качестве потенциальных трудовых ресурсов [4].

Одним из основных показателей оценки состояния здоровья населения является заболеваемость, характеризующая распространенность, структуру и динамику зарегистрированных болезней, выявленных и зарегистрированных в течение года среди населения в целом или в отдельных группах (возрастных, профессиональных, территориальных и др.) [5, 6]. Данные о динамике и структуре заболеваемости позволяют планировать первичную профилактику заболеваемости и вторичную профилактику хронических и инвалидизирующих форм болезней. При этом учет региональных особенностей является необходимым условием рациональной организации деятельности системы здравоохранения на конкретной территории [7].

Целью настоящей работы стало изучение динамики первичной и общей заболеваемости у подростков 15–17 лет и заболеваемости, обусловленной болезнями органов дыхания за период 2014–2023 гг. в Кабардино-Балкарской республике (КБР).

Материалы и методы исследования. Для анализа данных о заболеваемости подростков по обращаемости, в том числе выявленной впервые, использована отчетная статистическая форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения» государственного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Министерства здравоохранения КБР за 2014–2023 гг. Проведен статистический анализ изученных показателей.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты ретроспективного анализа заболеваемости детей 15–17 лет по КБР за период 2014–2023 гг. представленные в таблице 1 свидетельствуют о выраженных негативных тенденциях состояния здоровья данной группы населения.

За 10 лет в КБР заболеваемость 15–17-летних подростков с диагнозом, установленным впервые в жизни, выросла на 84,8%, а темп прироста общей заболеваемости в целом за исследуемый период составил 105,3%, достигнув в 2023 году 742,9‰ и 1435,6‰ соответственно. Одновременный рост общей заболеваемости подростков, при тенденции увеличения первичной заболеваемости отражает ухудшение их состояния здоровья, обусловленное увеличением вновь выявленных заболеваний и ростом числа обострений (рецидивов) ранее зарегистрированных хронических болезней.

Возможно, что рост хронической патологии в данной возрастной группе помимо простого накопления связан и с более тщательным обследованием в связи с передачей подростков во взрослую сеть, поступлением в специальные образовательные учреждения и на работу, а у юношей – с предстоящим призывом.

Таблица 1

Динамика заболеваемости подростков 15–17 лет КБР за период 2014–2023 гг. (на 1000 данного возраста)

Показатели	Годы				Темп прироста / снижения (%) 2014-2023
	2014	2017	2020	2023	

Всего заболеваний					
Первичная заболеваемость	401,9	458,9	576,5	742,9	84,8
Общая заболеваемость	699,4	931,6	1088,0	1435,6	105,3
Болезни органов дыхания					
Первичная заболеваемость	112,3	161,5	226,8	265,7	136,5
Общая заболеваемость	137,1	196,7	259,0	292,6	113,4

В течение всего анализируемого периода в структуре общей заболеваемости подростков 15–17 лет ведущее место традиционно принадлежало болезням органов дыхания, частота которых за 10 лет увеличилась на 113,4%, достигнув в 2023 году 292,6‰.

В структуре впервые выявленной заболеваемости за 2014–2023 гг. главная позиция также принадлежала болезням органов дыхания, частота которых за десятилетний период увеличивалась на 136,5%, составив в 2023 году 265,7‰.

Одна из характерных особенностей данного класса заболеваний состоит в том, что более 3/4 в его структуре занимают острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей. В этой группе болезней накопление «контингента» идет за счет роста первичной заболеваемости, что свидетельствует об обращении подавляющего большинства детей к врачам в случаях острых воспалительных заболеваний органов дыхания. Рост преимущественно острых заболеваний обусловлен усилением влияния факторов риска этих болезней, так как их диагностика не так сложна, как хронических болезней, и свидетельствует о неиспользованных резервах первичной профилактики на уровне амбулаторного звена здравоохранения, семьи и образовательного учреждения.

Выводы.

- За период 2014–2023 гг. в КБР среди подростков 15–17 лет выявлен прогрессивный рост показателя общей заболеваемости в целом и выраженный рост заболеваний, выявленных впервые в жизни. За десять лет темп прироста общей заболеваемости составил 105,3%, увеличение первичной заболеваемости – на 84,8%. Это свидетельствует об ухудшении качественных показателей состояния здоровья подростков обусловленном увеличением вновь выявленных заболеваний и ростом числа обострений ранее зарегистрированных хронических болезней.

- В структуре общей и первичной заболеваемости 15–17-летних подростков на протяжении всего анализируемого периода первое место принадлежало болезням органов дыхания. За десятилетний период у подростков выявлен рост уровня болезней органов дыхания. В структуре первичной заболеваемости уровень болезней органов дыхания вырос на 136,5%, в структуре общей заболеваемости – на 113,4%. Среди патологии органов дыхания наибольший удельный вес приходился на острые

респираторные инфекции верхних дыхательных путей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валиулина С.А., Винярская И.В. Состояние здоровья детей с позиции качества жизни // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Т. 5. – С. 18–21.
2. Максимова Т.М., Белова В.Б., Лушкина Н.П. с соавт. Состояние здоровья, условия жизни и медицинское обеспечение детей в России. – Москва, 2008. – 367 с.
3. Анаева Л.А., Жетишев Р.А. Младенческая смертность в Кабардино-Балкарии // Известия Кабардино-Балкарского государственного университета. – 2013. – Т. 3, № 2. – С. 5-8.
4. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов его формирования // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2009. – № 5. – С. 6–10.
5. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Основные тенденции здоровья детского населения России. – М.: Союз педиатров России, 2011. – 116 с.
6. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Модестов А.А. Заболеваемость детского населения России. – М.: ПедиатрЪ, 2013. – 280 с.
7. Стародубов В.И., Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Концепция федерального атласа «Региональные факторы и особенности состояния здоровья детского населения Российской Федерации» // Педиатрия. – 2005. – № 1. – С. 10–13.

© Альборова Р.М., Анаева Ф.М., 2025

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

АПШЕВА З.А., КАРАТЛЯШЕВА Р.А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор **КАРДАНГУШЕВА А.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования гендерных особенностей эмоционального интеллекта у студентов-медиков.*

***Abstract.** The article presents an analysis of a study aimed at studying the relationship between psychological competence and gender characteristics among medical students.*

***Ключевые слова:** эмоциональная компетентность, эмоциональный интеллект, гендерный аспект, студенты-медики.*

***Keywords:** emotional competence, emotional intelligence, gender aspect,*

medical students.

Актуальность. Профессионально значимыми личностными качествами врачей независимо от профиля деятельности являются эмоционально-волевые свойства. Интегративным показателем качества подготовки будущих специалистов-медиков выступает профессиональная компетентность, высокий уровень развития которой, является решающим фактором социальной защищенности и профессионального развития медицинских работников, а его достижение – главным заданием профессионального образования. Рассмотрение данного вопроса с точки зрения гендерного подхода позволяет более полно и качественно проанализировать особенности профессионального становления будущих врачей на этапе профессиональной подготовки, определить эффективные пути оптимального развития их личности [1, 2].

Современные условия жизни в условиях компьютеризации, виртуального общения, приводят к тому, что при наличии коммуникаций часто отсутствует возможность и способность проявлять эмпатию, осознавать собственные чувства. А напряжение, связанное с учебной нагрузкой, финансовые трудности, тревога за будущую профессиональную карьеру делает студентов уязвимыми и может привести к эмоциональной неустойчивости [3].

Исследование данной проблемы среди студентов-медиков имеет важное значение, так как умение сопереживать и понимать эмоциональные состояния как больных, так и здоровых людей является важным профессионально значимым качеством.

Цель исследования: изучение гендерных особенностей эмоционального интеллекта студентов-медиков.

Задачи исследования:

- аналитический обзор научной литературы по данной теме,
- изучение структурных компонентов эмоционального интеллекта,
- выявление взаимосвязи между эмоциональным интеллектом и гендерным аспектом студентов-медиков.

Объект исследования – студенты медицинской академии КБГУ им Х.М. Бербекова.

Материал и методы исследования.

В исследование были включены 50 юношей (I группа) и 50 девушек (II группа), соответствующих критериям включения – обучение в медицинской академии, согласие на исследование. Проведено анонимное анкетирование с использованием методики «Диагностика эмоционального интеллекта» Н. Холла, которая на сегодняшний день является единственной адаптированной и русифицированной методикой оценки эмоционального интеллекта.

Опросник Н. Холла определяет пять компонентов эмоционального интеллекта:

- эмоциональная осведомленность – это осознание и понимание собственных эмоций, постоянное пополнение собственного словаря эмоций;
- управление своими эмоциями – это возможность совладать с возникшими эмоциями;
- самомотивация – управление своим поведением за счет управления

эмоциями;

- эмпатия – понимание эмоции других людей, умение сопереживать текущему эмоциональному состоянию другого человека, а также готовность оказать поддержку;
- управление эмоциями других людей – умение воздействовать на эмоциональное состояние других людей.

Интерпретация уровней каждого компонента эмоционального интеллекта осуществляется по критериям: высокий уровень соответствует 14 баллам и более; средний – 8–13 баллам, низкий 7 баллам и менее. Общий уровень эмоционального интеллекта считают низким при значениях 39 баллов и менее, средним – 40–69 баллов и высоким – 70 баллов и более.

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенное нами исследование выявило, что среди всех студентов независимо от гендерной принадлежности наиболее выраженными структурными компонентами эмоционального интеллекта являются самомотивация и эмоциональная осведомленность, наименее выраженными – управление эмоциями, эмпатия, распознавание эмоции других людей. Как представлено в табл.1, показатели по шкалам «Самомотивация» и «Эмоциональная осведомленность» соответствуют среднему уровню развития (9–13 б.), что свидетельствует о способности студентов понимать собственные эмоции и их осведомленность о своем внутреннем эмоциональном состоянии.

При средних значениях компонентов внутриличностного интеллекта (шкалы «Самомотивация» и «Эмоциональная осведомленность»), юноши и девушки продемонстрировали низкий уровень межличностного эмоционального интеллекта (8 баллов и менее) по шкале «Распознавание эмоций других людей». Низкий уровень межличностного интеллекта проявляется в плохо развитых навыках общения и неумении справляться с негативными эмоциональными проявлениями в общении с людьми, отсутствии эмпатии, умения работать в команде и способности к разрешению конфликтных ситуаций.

Таблица 1

Показатели эмоционального интеллекта

Показатель (баллы)	Юноши	Девушки
Эмоциональная осведомленность	9	13
Управление своими эмоциями	11	9
Самомотивация	15	3
Эмпатия	4	14
Управление эмоциями других людей	5	7
Эмоциональный интеллект	42	38

Мы также выявили, что для девушек более характерны эмоциональная осведомленность, эмпатия и распознавание других людей, а для юношей – самомотивация и управление своими эмоциями. Низкий уровень самомотивации у женщин может свидетельствовать о непонимании своего внутреннего состояния, неуверенности в себе и отсутствии эмоционального

контроля. Высокий уровень по шкале «Управление своими эмоциями» у юношей, свидетельствует об их умении сдерживать эмоции, а для девушек характерна излишняя эмоциональность и перепады настроения.

Общий уровень эмоционального интеллекта у опрошенных нами девушек низкий, а у юношей соответствует среднему уровню.

Заключение. Полученные нами результаты свидетельствуют о недостаточно развитом эмоциональном интеллекте у студентов-медиков, что может сказаться на их способностях к формированию профессиональных компетенции и реализации своих трудовых функций. Установленные нами гендерные различия могут быть полезны при работе над развитием эмоционального интеллекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mayer J. D., Salovey P., Caruso D. R. Emotion intelligence: theory, findings, and implication // Psychol. inq. 2004. vol. 15. N 3. P. 197–215.1. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект / пер. с англ. А.П. Исаевой. Москва: АСТ, 2009. 480 с.
2. Романова Е.Н. Дифференциация понятий «эмоциональный интеллект» и «эмоциональная компетенция» // Международный научно-исследовательский журнал, 2021. № 1. С. 150–152.
3. Юсупов И.М., Юсупова Г.В. Успех в карьере: интеллект или эмоциональная компетентность? // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2014. № 3. С. 85.

© Апишева З.А., Каратляшева Р.А., 2025

МАЛОПОДВИЖНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КБР

ГУБАЧИКОВА Л.З.

Научный руководитель – **КИШЕВА А.А.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В данной статье рассматривается образ жизни сельского населения Чегем-2. Также проведен сравнительный анализ двигательных привычек мужчин и женщин. Установлено, что жители Кабардино-Балкарской республики ведут малоподвижный образ жизни, а более низкий уровень общей физической активности отмечается у женщин по сравнению с мужчинами.

Abstract. This article examines the lifestyle of the rural population of Chegem-2. It also provides a comparative analysis of the motor habits of men and women. It was found that the residents of the Kabardino-Balkarian Republic lead a sedentary

lifestyle, and women have a lower level of overall physical activity compared to men.

Ключевые слова: *физическая активность, малоподвижный образ жизни, нагрузка, данные, население, деятельность.*

Keywords: *physical activity, sedentary lifestyle, load, data, population.*

Актуальность. Хронические неинфекционные заболевания считаются важной проблемой здоровья XXI, и преобладающее значение среди них имеют заболевания сердечно-сосудистой системы. Также ССЗ занимают ведущее место среди причин смертности по всему миру, в 2019 году на их долю пришлось 32% от всех случаев смерти. Несомненно, задачей каждого государства становится нивелирование факторов риска (ФР) развития ССЗ, одним из которых является низкая физическая активность (ФА).

По данным исследования ЭССЭ-РФЗ (эпидемиология ССЗ и их ФР в регионах Российской Федерации) 27,4% населения России имеют недостаточную ФА. Среди категории «низкая физическая активность» женщины представлены чаще, чем мужчины (28,12% vs 26,7%), среди мужчин чаще выявлялась «высокая физическая активность» (24,1% vs 18,3%) [1]. Настоящее исследование показывает направления необходимого вмешательства для формирования мер и программ, направленных на повышение ФА населения РФ.

Цель исследования: Оценка частоты малоподвижного образа жизни среди сельского населения Кабардино-Балкарии и ее ассоциация с развитием ССЗ.

Материалы и методы исследования. Были обследованы жители одного терапевтического участка сельского поселения Чегем-2. Использован вопросник, сформированный по модульному принципу (НМИЦ ТиПМ).

Модульный принцип построения анкеты предполагает структурирование опросного инструмента по тематическим блокам, каждый из которых сфокусирован на конкретном аспекте исследования. Анкета НМИЦ ТиПМ содержит следующие разделы: информация о респонденте, характер питания (пищевые привычки), уровень ФА, статус курения, употребление алкоголя, анамнез заболеваний, оценка тревоги и депрессии, самооценка здоровья и качества жизни, социально-экономические условия и трудовая деятельность.

Проведено клинико-эпидемиологическое обследование жителей терапевтического участка сельского поселения Чегем-2. Исследование включало опрос с использованием анкеты НМИЦ ТиПМ, содержащей модули «физическая активность» и «информация о респонденте». Низкая ФА определялась как: недостижение рекомендуемых норм (не менее 150 минут умеренной активности или 75 минут интенсивной активности в неделю по рекомендации ВОЗ), сидячий образ жизни, отсутствие регулярных физических нагрузок, низкий уровень активности на работе [2]. На основании полученных данных выполнена сравнительная характеристика образа жизни мужчин и женщин, а также проведено сопоставление результатов с данными других исследований.

Результаты исследования и их обсуждение. В статье представлены результаты обследования 1750 человек в возрасте от 40 до 70 лет (средний возраст составил $45,5 \pm 10$ лет), из них 56,5% женщин, 43,4% мужчины. У 84,1% жителей села работа не относится к высокоинтенсивной деятельности, при которой значительно учащается дыхание или пульс на протяжении, по меньшей мере, 10 минут. Среди оставшихся 15,9% населения доля мужчин составляет 51,2%, а женщин – 48,8%.

Среди сельского населения Кабардино-Балкарии мужчины занимаются высокоинтенсивной деятельностью чаще, чем женщины, однако, несмотря на численное превосходство, на протяжении типичной недели такой труд у представителей обоих полов занимает в среднем 4-5 дней. Что касается временных затрат, в течение дня эта работа у мужчин занимает 2,5 часа, а у женщин – 1,5 часа.

Если рассматривать среднеинтенсивную трудовую деятельность, то здесь уже наблюдается положительная динамика: 22,1% жителей села занимаются таким трудом, из них 45,5% составляют мужчины и 54,5% – женщины.

На основе представленных данных видно, что женщины чаще и в большем объеме занимаются деятельностью средней интенсивности по сравнению с мужчинами среди сельского населения Кабардино-Балкарии. На протяжении типичной недели такой труд у представителей обоих полов занимаются таким трудом в среднем 4-5 дней. Что касается временных затрат, в течение дня эта работа у мужчин занимает 2,5 часа, а у женщин – целых 3 часа.

Распределение по использованию велосипеда или хождения пешком непрерывно в течение 10 минут в качестве способа передвижения было следующим: 57,3% применяют указанные методы перемещения. Среди них 43,1% приходится на долю мужчин, а 56,9% – на долю женщин. У данной группы населения в течение обычной недели продолжительность такой деятельности составляет: у мужчин – 4–5 дней, у женщин – 5–6 дней. Что касается временных затрат в течение дня, и мужчины, и женщины уделяют этому занятию от 1,5 до 2 часов.

Результаты последующего опроса показали, что только 19,02% сельских жителей регулярно занимаются спортом, активным досугом или высокоинтенсивными физическими упражнениями (например, бегом или футболом), вызывающими значительное учащение дыхания и пульса продолжительностью не менее 10 минут. Из них 53,01% составляют мужчины, 46,99% – женщины. В течение обычной недели мужчины уделяют такой деятельности в среднем 4 дня, женщины – 5 дней. Ежедневные временные затраты на активный досуг у представителей обоих полов составляют от 1,5 до 2 часов.

При анализе ФА умеренной интенсивности (быстрая ходьба, плавание, волейбол и т.д.) значимых изменений в статистических данных не зафиксировано. Доля населения, придерживающегося такого уровня активности, составляет 20,11%. Гендерное распределение в этой группе: 48,7% мужчин и 51,3% женщин. В среднем представители обоих полов уделяют активности умеренной интенсивности 4 дня в течение обычной недели, затрачивая на эту деятельность около 1,5 часов ежедневно.

Для оценки образа жизни жителей села ключевое значение имеет анализ времени нахождения в сидячем или полулежачем положении на работе, дома, при передвижении с места на место, включая время, проведенное сидя за столом, сидя с друзьями, во время поездки на автомобиле, автобусе, поезде, во время чтения, просмотра телевидения, но исключая время сна. Согласно полученным данным, мужчины в среднем пребывают в таком пассивном состоянии 4,5 часа в день, тогда как женщины – около 4.

Сравнительный анализ данных исследования ЭССЕ-РФЗ (2022 г.) и настоящей работы (2025 г.) выявил согласованность результатов: более низкий уровень общей ФА у женщин по сравнению с мужчинами, зафиксированный в ЭССЕ-РФЗ, подтверждается в нашем исследовании. [1]. Примечательно, что гендерный разрыв сохраняет стабильность независимо от возраста и географического региона. Как демонстрируют научные работы, эта тенденция обусловлена комплексом социокультурных факторов, включая традиционные гендерные роли, закрепляющие за женщинами обязанности в семье и быту, что существенно сокращает их временные ресурсы для ФА.

Парадоксальным образом, анализ транспортного поведения выявил противоположную тенденцию: независимо от места проживания, женщины чаще используют общественный транспорт и активные способы передвижения (велосипед, мопед), тогда как мужчины демонстрируют предпочтение личному автомобилю. Как следствие, у представительниц женского пола фиксируется более высокий уровень повседневной двигательной активности.

Заключение. Таким образом, по результатам проведенного исследования выявлено, что в представленной выборке жителей сельского поселения Чегем-2 подавляющее большинство ведет малоподвижный образ жизни. Высокая частота гипокинезии среди сельского населения республики, а также распространенность других факторов риска ССЗ таких, как курение, избыточная масса тела, неправильное питание, злоупотребление алкоголем стресс придает данной проблеме не только значимый медико-социальный, но и государственный характер. Требуется разработка и внедрение государственных программ по просвещению и привлечению населения вести активный образ жизни, заниматься спортом, выполнять физические упражнения. Двигательный голод – одна из важнейших проблем XXI века. Доказанный факт, 100 лет назад объем мышечных усилий человека составлял 96%, а в наши дни эта цифра сократилась до 1% [3].

Комбинирование рациональных методов в соответствии с педагогическими принципами, а также совместная работа республик и государств позволят улучшить сложившуюся ситуацию и нивелировать распространенность гипокинезии среди населения не только сел, но и государств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уровни и виды физической активности в России по данным исследования ЭССЕ-РФЗ. [Электронный ресурс]. URL: https://cardiovascular.elpub.ru/jour/article/view/3787?locale=ru_RU (2023 год).

2. Журнал «Медвестник». [Электронный ресурс]. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/VOZ-soobshila-o-roste-nedostatochnoi-fizicheskoi-aktivnosti-sredi-vzroslyh-ludei-v-mire.html> (2024 год).

3. Лишний вес и малоподвижный образ жизни как фактор риска возникновения ССЗ. [Электронный ресурс]. URL: <https://profilaktica.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/serdechno-sosudistye-zabolevaniya/lishniy-ves-i-malopodvizhnyy-obraz-zhizni-kak-factory-riska-ssz> (2024 год).

© Губачикова Л.З., 2025

ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

ЖАПУЕВА А.Б., МАРШЕНКУЛОВА Д. К., МИШХОЖЕВ К.В.

Научный руководитель – д.м.н., доцент **КАРДАНГУШЕВА А.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье представлены результаты анонимного онлайн-опроса студентов 4–6 курсов медицинской академии ФГБОУ ВО «КБГУ им. Х.М. Бербекова» с целью изучения информированности по вопросам внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях и отношение к менеджменту качества студентов медицинской академии. Исследование выявило высокую осведомленность студентов-медиков о контроле качества и безопасности медицинской деятельности (78,6%) и осознание необходимости проведения мероприятий внутреннего контроля в медицинских организациях (90,2%), готовность работать в организациях, реализующих менеджмент качества (72,9%) и понимание потребность в дополнительной подготовке (87,7%). Результаты исследования подчеркивают необходимость усиления образовательных программ по вопросам организации и практической реализации мероприятий ВнККиБМД в медицинских организациях.*

***Annotation.** The article presents the results of an anonymous online survey of students of the 4th-6th courses of the Medical Academy of the KGBU named after Kh.M. Berbekov in order to study awareness of internal quality control and safety of medical activities in medical organizations and the attitude of students of the medical academy towards quality management. The study revealed a high awareness of medical students about quality control and safety of medical activities (78,6%) and awareness of the need for internal control measures in medical organizations (90,2%), willingness to work in organizations implementing quality management (72,9%) and understanding the need for additional training (87,7%). The results of the study emphasize the need to strengthen educational programs on the organization and practical implementation of VNKIBMD activities in medical organizations.*

Ключевые слова: *внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, менеджмент качества, студенты-медики.*

Keywords: *internal quality control and safety of medical activity, quality management, medical students.*

Актуальность. Система менеджмента качества по мнению Виноградовой И.В. с соавт. (2022) представляет собой сложную организационную модель функционирования медицинской организации, которая позволяет определять и улучшать процессы, выявлять несоответствия и устранять их за счёт повышения «прозрачности» и «понятности» процессов. В свою очередь, внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности (ВнККиБМД) авторы предлагают рассматривать как «упрощённую модель» системы менеджмента качества [1]. Последние годы в медицинских организациях активно внедряют систему менеджмента качества на основе Практических рекомендаций Росздравнадзора от 6 февраля 2020 г. [2]. В Кабардино-Балкарской Республике восемнадцать медицинских организаций к концу 2024 г. прошли сертификацию Росздравнадзора [2]. Выпускникам медицинской академии предстоит работать в медицинских организациях, в которых внедрены Практические рекомендации Росздравнадзора по ВнККиБМД. Поэтому одним из требований работодателя будет и соответствующая подготовка специалиста. Не вызывает сомнений, что отсутствие компетенций у специалиста и мотивации применения современных инструментов управления качеством отрицательно сказываются на системе менеджмента медицинских организаций и не позволяют выстроить эффективную систему управления [3].

Цель исследования: изучить информированность по вопросам ВнККиБМД медицинской деятельности в медицинских организациях и отношение к менеджменту качества студентов медицинской академии.

Материалы и методы. Объектом исследования послужили студенты 4–6 курсов специальностей «Лечебное дело» и «Педиатрия» медицинской академии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. В опрос были включены 798 студентов (552 девушки – 69,2% и 246 юношей – 30,8%), давших согласие на участие в исследовании. Среди наших респондентов 310 студентов 4 курса (39%), 198 студентов 5 курса (25%, и 290 студентов 6 курса (36%). Опрос проводился по специально разработанной анкете с помощью онлайн-конструктора Google Forms в марте 2025 года. Ссылка на опрос рассылалась через старост групп посредством мессенджера WhatsApp. Статистический анализ данных проведен с использованием программы Excel. Результаты представлены как среднее и его стандартное отклонение для непрерывных переменных и как доля (в процентах) – для категориальных переменных.

Результаты исследования и их обсуждение. Большая часть опрошенных нами студентов знакома с понятиями «контроль качества и безопасности медицинской деятельности» (78,6%), «внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности» (76,2%), «нежелательные

события» (75,4%). Источником информации о ВнККиБМД для 43,1% студентов стали занятия, для 22,3% – практика и коллеги, 14,4% – интернет и 20,2% – другие источники. Практически все опрошенные нами студенты (90,2%) считают необходимым внедрение ВнККиБМД в медицинских организациях. Проведение мероприятий ВнККиБМД по мнению будущих врачей снижает расходы медицинской организации (67,3%) и повышает качество оказания медицинской помощи (83,5%). Большая часть опрошенных нами студентов (72,9%) готовы работать в медицинской организации, где внедрена система менеджмента качества. При этом, 87,7% осознают необходимость в дополнительной подготовке по ВнККиБМД.

Распределение ответов студентов о готовности их участия в мероприятиях ВнККиБМД представлено на рис. 1. Меньше половины будущих врачей готовы принять участие в плановых и целевых проверках (46%), сборе и анализе статистических данных (45,2%), анализе информации о фактах и обстоятельствах, представляющих угрозу жизни или здоровью человека при применении лекарственных препаратов и эксплуатации медицинских изделий (42%), учете нежелательных событий при осуществлении медицинской деятельности (37,5%) и мониторинге наличия лекарственных препаратов и медицинских изделий с учетом стандартов медицинской помощи и клинических рекомендаций (30,6%).

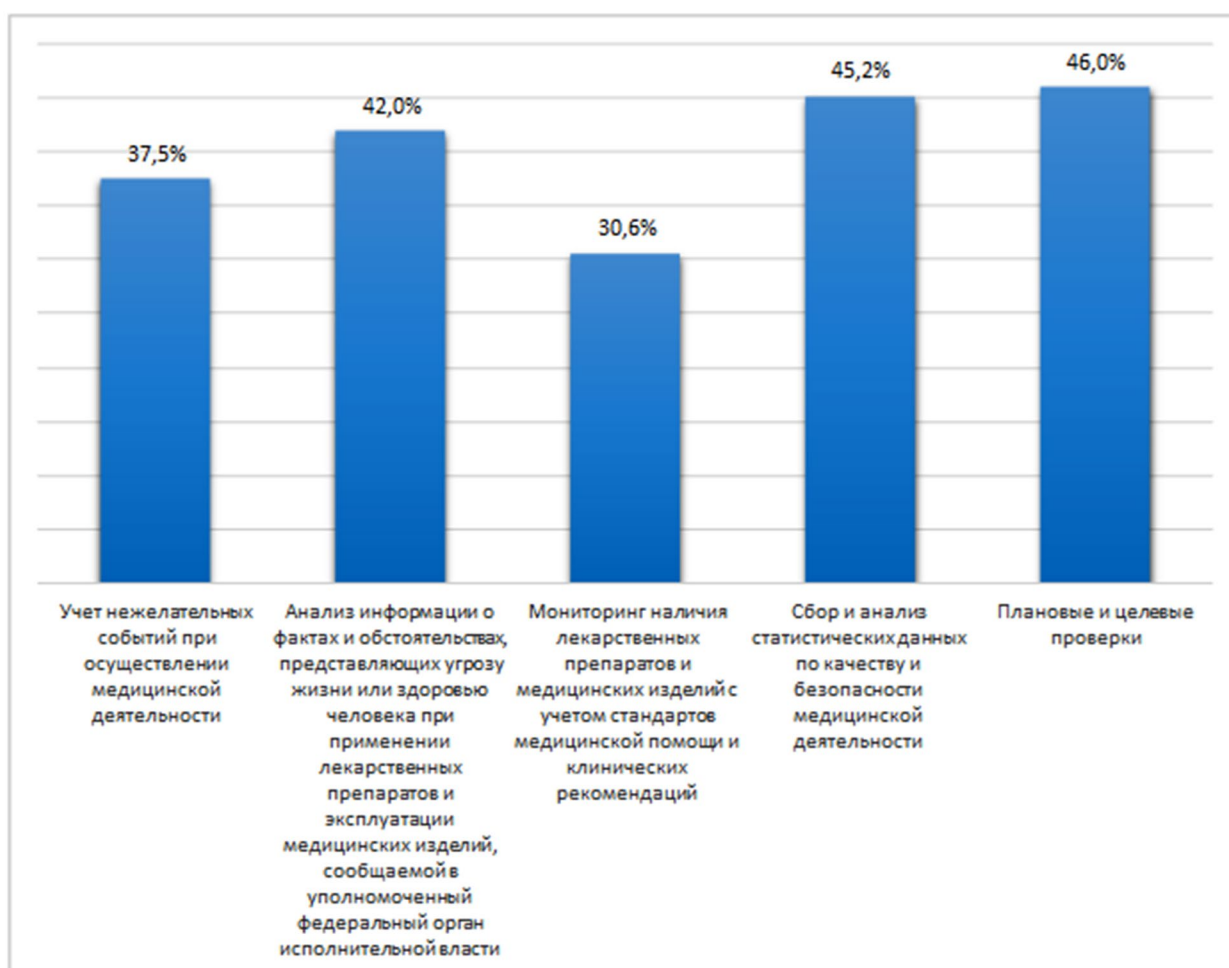


Рис. 1. Распределение ответов студентов на вопрос «В каких мероприятиях внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях Вы готовы принять участие?»

Как видно на рис.2, среди нежелательных событий при осуществлении медицинской деятельности, лидируют «обстоятельства, создающие угрозу причинения или повлекшие причинение вреда жизни и здоровью граждан и (или) медицинских работников» (42,5%), «события или условия, которые вызывают эмоциональное или психологическое напряжение у персонала и пациентов» (38,3%), «обстоятельства, приведшие к удлинению сроков оказания медицинской помощи» (33,3%).



Рис. 2. Распределение ответов студентов на вопрос «С какими нежелательными событиями при осуществлении медицинской деятельности Вы сталкивались во время практической подготовки или разбирали на занятиях?»

Таким образом, большинство наших студентов информированы о понятиях ВнККиБМД. Основные источники получения информации – аудиторные занятия и практика – определяют правильность расстановки акцентов. Вместе с тем, необходимо усиление подготовки студентов по конкретным инструментам реализации системы менеджмента качества. Эту необходимость осознают и сами обучающиеся (88%).

Заключение. Исследование выявило хорошую осведомленность и осознание студентами-медиками необходимости проведения мероприятий ВнККиБМД в медицинских организациях, их готовность работать в организациях, где внедрена система менеджмента качества, а также потребность в дополнительной подготовке по обсуждаемым вопросам. Но результаты исследования подчеркивают необходимость усиления образовательных программ по вопросам организации и практической

реализации мероприятий ВнККиБМД в медицинских организациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградова И.В., Петров И.В., Альмухаметов А.А., Петрова Ф.С. Система менеджмента качества в медицинской организации: от основ до процессной модели. Вестник Авиценны. 2022;24(4):479-90. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-4-479-490>.

2. Официальный сайт Министерство здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики URL: <https://minzdrav.kbr.ru/>

3. Нормативно-правовое регулирование внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Методология Практических рекомендаций Росздравнадзора от 6 февраля 2020 г. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный институт качества» федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения.

© Жапуева А.Б., Маршенкулова Д. К., Мишхожев К.В., 2025

КАК СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИКИ И ДЕОНТОЛОГИИ ВЛИЯЕТ НА ОТНОШЕНИЕ ПАЦИЕНТА К МЕДПЕРСОНАЛУ

ЖИГАТОВА Д.В., МАКИТОВА А.З.

Научный руководитель – преподаватель первой категории **КУМЕХОВА И.В.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинский колледж, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В работе выявлено и проанализировано влияние соблюдения правил этики и деонтологии на отношение пациента к медперсоналу, так как современный специалист сестринского дела – профессионал, владеющий медицинскими знаниями, умениями, навыками, опытом работы для осуществления всестороннего комплексного ухода и занимающийся исследовательской деятельностью в области сестринского дела.*

***Abstract.** The paper identifies and analyzes the impact of compliance with the rules of ethics and deontology on the patient's attitude towards medical personnel, since a modern nursing specialist is a professional who has medical knowledge, skills, abilities, and work experience to provide comprehensive care, and is engaged in research activities in the field of nursing.*

***Ключевые слова:** этика, деонтология, общение, анкетирование, доверие, внешний вид, медицинский работник.*

***Keywords** ethics, deontology, communication, survey, trust, appearance, medical worker.*

Актуальность работы. Медицинский персонал среднего звена на протяжении длительного времени находится в непосредственном контакте с пациентами, поэтому медицинская сестра может оказывать на больного как положительное, так и отрицательное влияние. Разумеется, задача медперсонала – максимально избегать ненужных негативных психологических воздействий на больных и всемерно способствовать созданию психологического климата, благоприятно влияющего на процесс выздоровления. Современный специалист сестринского дела – профессионал, владеющий медицинскими знаниями, умениями, навыками, опытом работы для осуществления всестороннего комплексного ухода, занимающийся исследовательской деятельностью в области сестринского дела. Это личность высокой профессиональной культуры, соблюдающая моральные основы взаимоотношений в общении с пациентом и его окружением, коллегами, уважающая их права и достоинство.

Цель и задачи исследования. Выявить и проанализировать влияния соблюдения правил этики и деонтологии на отношение пациента к медперсоналу.

Материал и методы исследования. Студенты МК КБГУ 2 курса по специальности «Сестринское дело» составили анкету и провели онлайн-опрос по Google-форме студентов МК КБГУ 2 курса по специальности «Сестринское дело».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты нашего онлайн-опроса показали, что при знакомстве с пациентами общение начинается с внешнего вида и задачей медперсонала является учитывать особенности каждого пациента, и знание этических норм поведения, несоблюдение которых может негативно отражаться на пациенте.

Исходя из вышеперечисленного, нам захотелось узнать мнение среди студентов медицинского колледжа КБГУ специальности Сестринское дело второго курса, проведя онлайн-анкетирование, какое мнение они имеют, относительно важности влияния внешнего вида медработников на пациентов.

Итоги опроса показали из 101 опрошенных студентов медицинского колледжа КБГУ специальности Сестринское дело 2 на вопрос о важности значения внешнего вида 99% учащихся ответила да, 2% – нет (рисунок 1).



Рисунок 1.

По данным статистики о причинах возникновения недоверия по

отношению к медработнику на первом месте – 85,1% ответили – внешний вид, 9,9% – наличие накладных ногтей и только 5% – наличие громоздких украшений (рисунок 2).



Рисунок 2.

На вопрос о причинах доверия к медработнику – 56,4% – внешний вид, 34,7% высказались в пользу красивой речи и 8,9% отдали предпочтение взгляду собеседника (рисунок 3).

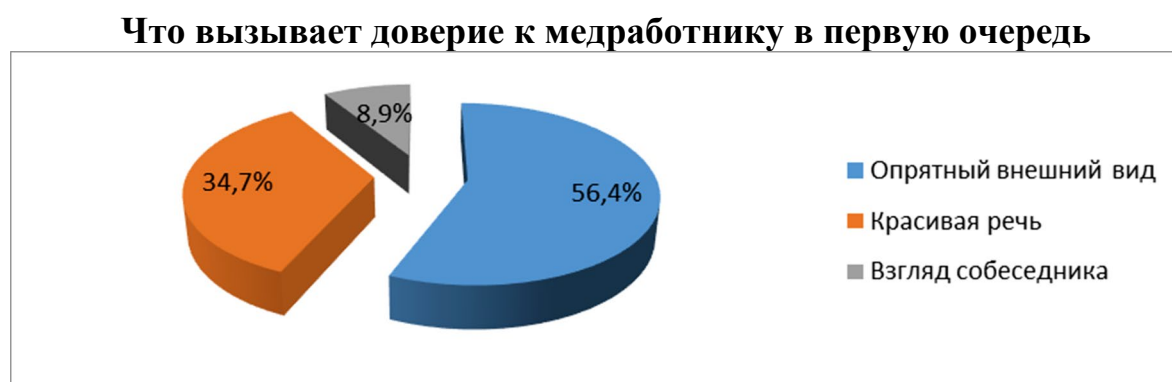


Рисунок 3.

Поднимая вопросы этических норм поведения, конечно, нельзя не затронуть и влияние их на имидж профессии, что и показала статистика. Так, 46% опрошенных высказались в пользу внешнего вида, 25,7% – отдали голоса за мимику, жесты, приличие и хороший тон, 22,8% – голос (тон, акцент, культура речи), 6,9% – содержание речи (рисунок 4).

Что влияет на имидж профессии

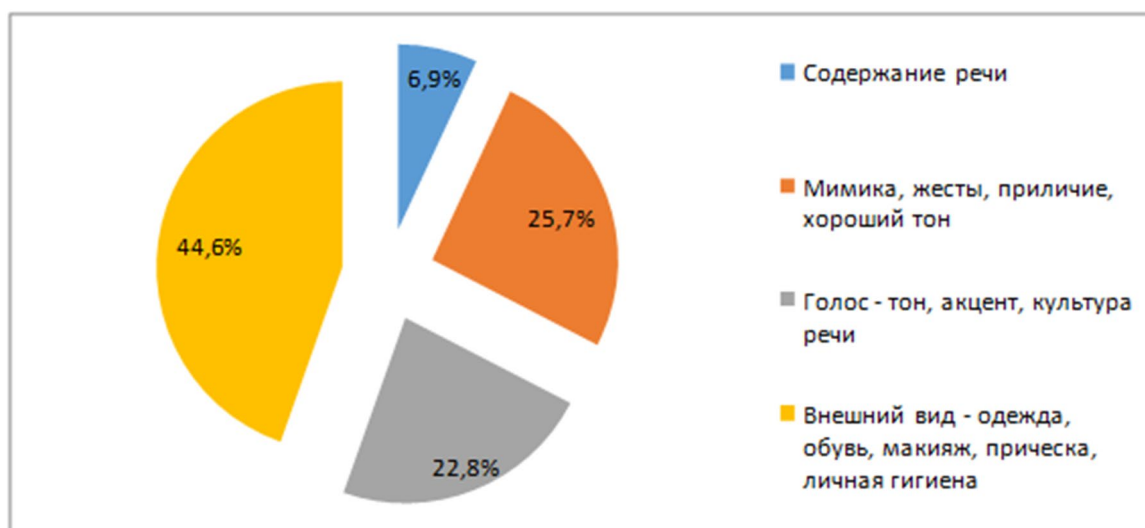


Рисунок 4.

Также, при проведении анкетирования студентов, были получены следующие данные: на вопрос об опрятности внешнего вида медработника, как формы проявления уважения к пациенту, 93,1% – высказались – да, 6,9% – нет (рисунок 5).

Опрятный внешний вид медработника- есть уважение к пациенту?

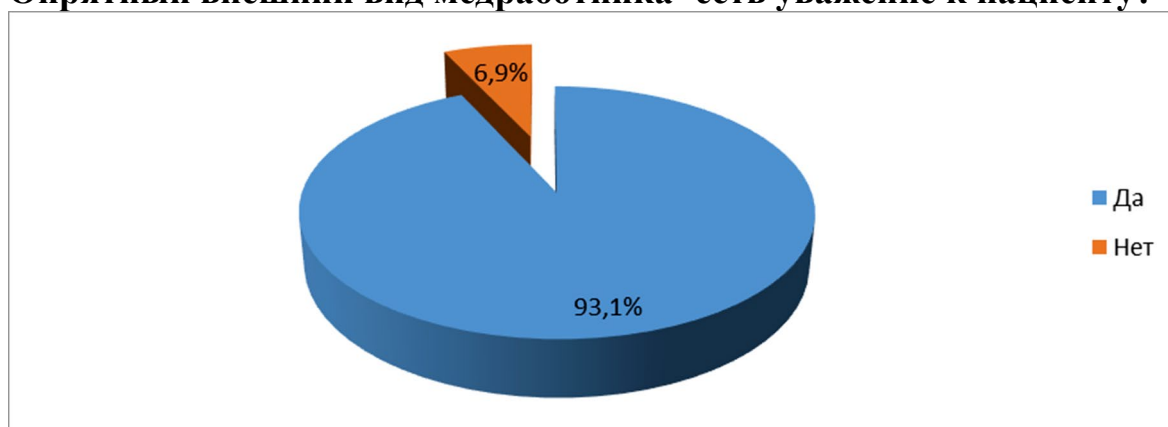


Рисунок 5.

Заключение. Исследование показало, насколько актуальны и важны соблюдение правил этики и деонтологии, влияние внешнего вида медработника среднего звена на имидж профессии, на доверие к медперсоналу, и в целом на здоровье пациентов, с точки зрения будущих профессионалов. И сегодня, в век стремительного развития технологий, и со времен древности сохранение здоровья остается главной задачей медицины, и поэтому считаем, что прививание навыков соблюдения правил этики и деонтологии, стоит начинать с внешнего вида студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулешова Л.И., Пустосветова Е.В «Основы сестринского дела»: курс

лекций, сестринские технологии: учебник / под ред. В.В.Морозова. – Изд. 3-е- Ростов н/Д: Феникс, 2018 – 716 с.

2.ОбуховецТ.П., ЧерноваО.В., «Основы сестринского дела» / под ред. Б.В.Карабухина. – Изд. 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 766 с.

3. ОбуховецТ.П., ЧерноваО.В. «Основы сестринского дела»: учебное пособие – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2022. – 938 с.

4. ПетроваН.Н..Психология для медицинских специальностей: учебник для студентов сред.проф.образования / – 6-е изд., стер. – М : Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

5. Медицина 360 – портал для врачей <https://medicina360.ru/article/istoriya-mediczinskoj-formy#>(дата обращения 13.01.23).

© Жигатова Д.В., Макитова А.З., 2025

ТЕХНОЛОГИИ ИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

КУЛИМОВА Р.Н., БАТЫРОВА Р.А., ШИБЗУХОВА К.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **САБАНЧИЕВА Х.А.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация:** Искусственный интеллект (ИИ) уже давно перестал быть футуристической концепцией и стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. От голосовых помощников до автономных автомобилей – технологии ИИ стремительно развиваются и внедряются в различные сферы, включая сферу образования. Соответственно, это предопределило актуальность выбранной темы, целью которой является изучение преимуществ и недостатков ИИ в образовательном процессе.*

***Abstract:** Artificial intelligence (AI) has long ceased to be a futuristic concept and has become an integral part of our daily lives. From voice assistants to autonomous cars, AI technologies are rapidly evolving and being implemented in various fields, including education. Consequently, the relevance of the chosen topic has been predetermined, with the aim of exploring the advantages and disadvantages of AI in the educational process.*

***Ключевые слова:** студенты-медики, искусственный интеллект, критическое мышление.*

***Keywords:** medical students, artificial intelligence, critical thinking.*

Актуальность: С внедрением искусственного интеллекта в науку, в образование, в здравоохранение – во все сферы нашей жизни, человечество начинает новую главу своего существования [1]. Отечественные университеты два последних года экспериментируют с внедрением ИИ в образовательный процесс студентов [2]. На данный момент потенциал использования в

образовании инструментов с ИИ не до конца изучен и вопросы легализации и определения условий интеграции в образовательный процесс остаются дискуссионными [3].

Цель исследования: изучить преимущества и недостатки ИИ в образовательном процессе.

Задачи исследования:

- определить частоту использования технологий ИИ и наиболее распространенный вид среди студентов,
- оценить эффективность интеграции информации, полученной от ИИ в собственную интеллектуальную деятельность студентов,
- определить влияние технологии ИИ на уровень успеваемости студентов.

Материалы и методы исследования. Базой для разработки послужил общенациональный интернет-опрос, проведенный в России в 2023 году и посвященный изучению общественного мнения относительно искусственного интеллекта.

В рамках настоящего исследования анкетирование осуществлялось через онлайн-сервис Google Forms. В опросе участвовало 114 студентов Медицинской академии. Среди опрошенных преобладали девушки, составившие 74,1% от общего числа (83 человека), доля юношей составила 25,9% (29 человек). Возраст респондентов варьировался от 19 до 24 лет. Средний возраст опрошенных составил 21 год. Для анализа полученных данных применялся лицензионный программный пакет Excel.

Результаты исследования и их обсуждения. Анализ полученных результатов показал, что подавляющее большинство – 75,4% респондентов – регулярно применяют технологии ИИ в образовательном процессе. Эпизодически к ним обращается 12,3%, в то время как 9,6% используют их постоянно, и лишь 2,6% не прибегают к помощи ИИ вовсе.

Самым популярным инструментом на базе ИИ оказался ChatGPT, несмотря на ограничения доступа к нему на территории России, обходящиеся при помощи VPN или использования Telegram-ботов-аналогов. Его востребованность объясняется применением передовой модели обработки естественного языка, обеспечивающей высокую точность понимания и генерации текста, сопоставимую с человеческой [4].

При этом, большинство студентов (68%) выражают сомнения в актуальности и достоверности информации, предоставляемой ИИ. Оставшиеся 32% придерживаются противоположного мнения. Расхождение во мнениях может быть связано с тем, что ИИ обучается на обширных массивах данных, включающих разнообразные источники, в которых присутствует определенный процент неточностей, что сложно исключить в полной мере.

71% опрошенных ставят под сомнение пригодность информации, полученной от ИИ, для углубленного изучения предмета. Остальные 29% считают её достаточной. Студенты согласились (91%), что информация, предоставляемая ИИ, проста для понимания.

Более половины (58%) респондентов отметили, что ИИ не всегда способен адаптировать информацию под их индивидуальные потребности. Это связано с тем, что ИИ не учитывает культурные аспекты, нюансы языка и

эмоции, что влияет на адекватность обработки информации.

Согласно результатам исследования, использование ИИ оказывает позитивное влияние на успеваемость 47% студентов, в то время как 46% не отмечают никакого влияния, а 7% указывают на негативное воздействие. Среди последних, вероятно, проявляется основной недостаток бесконтрольного использования ИИ – снижение аналитических и критических навыков мышления. Недавнее исследование, проведенное Майклом Герлихом из Швейцарской бизнес-школы, выявило связь между активным использованием ИИ и ухудшением результатов в заданиях, направленных на оценку критического мышления [5].

Выводы

На основе анализа статистических данных были сформулированы следующие выводы:

- преобладающее число студентов медицинских вузов применяют инструменты, базирующиеся на искусственном интеллекте, в рамках учебного процесса;
- дополнительно установлено, что для половины учащихся достоинства использования ИИ перевешивают недостатки. Наиболее значимым преимуществом является сокращение временных затрат при выполнении учебных заданий;
- значительная часть студентов подвергает сомнению и перепроверяет сведения, предоставляемые ИИ, в то время как оставшаяся часть безоговорочно полагается на эти сервисы. Это может привести к ослаблению аналитических способностей и критического мышления, что крайне важно в такой области, как медицина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешковский И.А., Гаспаришвили А.Т., Нарбут Н.П. и соавт. «Российские студенты о возможностях и ограничениях использования искусственного интеллекта в образовании» 2024. doi:10.22363/2313-2272-2024-24-2-335-353.

2. Гордеев А. А., Крюков В. А. «Как российские и зарубежные вузы внедряют ИИ в обучение студентов?» 2024. <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2024/11/06/1073238-kak-rossiiskie-vnedryayut>

3. Буякова К.И., Дмитриев Я.А., Иванова А.С. и соавт. «Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов генеративного искусственного интеллекта в высшей школе» 2024. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-160-193.

4. Мария Решетникова, Тренды. Искусственный интеллект. «Два года ChatGPT: цифры и факты о чат-боте», 2024. <https://trends.rbc.ru/trends/amp/news/674832ca9a794726499937c8>

5. Максимилиан Шрайнер «Частое использование ИИ может снизить навыки критического мышления, особенно среди молодежи» 2025. <https://habr.com/ru/companies/bothub/news/873930/>.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА И УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОМПЛЕКСА КБГУ (SDOR~LIFE)

КУРОВА М.И., ДЗЕМИЧ Е. В.

Научные руководители: **КРАПИВИНА Е. А.**, к.б.н., преподаватель высшей категории, **СОЗАЕВА А. А.**, преподаватель высшей категории ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинский колледж, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В работе приводятся данные анкетирования студентов первого и второго курса медицинского колледжа КБГУ и университетского комплекса КБГУ с 2022 по 2025 год, на предмет знаний о здоровом образе жизни. Создание информационного телеграмм-канала «Sdor~Life» для популяризации и формирования здорового образа жизни у студентов.*

***Abstract.** The paper presents data from a survey of first- and second-year students of the KBSU Medical College and the KBSU University Complex from 2022 to 2025 on their knowledge of a healthy lifestyle. Creating the "Sdor~Life" Telegram information channel to promote and encourage healthy lifestyles among students.*

***Ключевые слова:** здоровый образ жизни, студенты, неблагоприятные факторы, информация, телеграмм-канал, привычки, питание*

***Keywords:** Healthy lifestyle, students, adverse factors, information, Telegram channel, habits, nutrition*

Актуальность работы. Заключается в проведении исследовании отношения студенческой молодежи к здоровому образу жизни и информировании о его пользе. В современной жизни, характеризующейся стрессом и малоподвижностью, пропаганда ЗОЖ особенно важна, когда неправильное питание, недостаток активности и вредные привычки приводят к болезням и снижению качества жизни [1,2,3,4]. Необходимо повышать осведомленность, формировать мотивацию и создавать условия для ЗОЖ. Телеграмм-канал «Sdor~Life» поможет лучше изучить факторы выбора поведения и предложить эффективные методы мотивации и поддержки ЗОЖ.

Цель исследования. Выявить тенденции отношения студентов университетского комплекса к ЗОЖ и предложить рекомендации для повышения эффективности программ укрепления здоровья, а также создание информационного телеграмм-канала «Sdor~Life».

Задачи:

1. Изучить информационные материалы по теме проекта
2. Выяснить, что молодежь подразумевает под здоровым образом жизни,

и сформировать систему знаний о здоровье и здоровом образе жизни

3. Провести анкетирование среди студентов первого и второго курса

4. Провести сравнительный анализ данных об отношении студентов к ЗОЖ, выявить ключевые факторы выбора поведения и разработать рекомендации для улучшения программ пропаганды и поддержки ЗОЖ

5. Создать информационный телеграмм-канал Sdor~Life.

Материал и методы исследования. Изучить образ жизни студентов первого и второго курса медицинского колледжа КБГУ и университетского комплекса КБГУ. Изучить информированность студентов о факторах, влияющих на здоровый образ жизни (ЗОЖ).

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование проводилось на базе Медицинского колледжа КБГУ и университетского комплекса КБГУ. Анкета, расположенная в телеграмм-канале, содержала 40 вопросов о вредных и полезных привычках. В анкетировании приняли участие выборочно более 716 студентов, обучающихся на разных курсах. Перед нами стояла цель выявить ориентацию учащихся на здоровый образ жизни, поэтому актуальность проблемы соблюдения здорового образа жизни студентов, отношение к вредным привычкам и, на основе полученных данных, дать рекомендации, которые в дальнейшем помогут сохранить и укрепить здоровье на долгие годы [5].

Процесс сбора данных включал личные опросы студентов. Задачей было не просто получить ответы, а установить доверительный контакт и понять реальное отношение студентов к здоровому образу жизни. Полученные данные проанализировали и оформили в виде таблиц и диаграмм. Создан информационный телеграмм-канал Sdor~Life. Также провели ряд тематических кураторских часов по теме «Мы за здоровый образ жизни» для студентов медицинского колледжа.

Проект "Мы за здоровый образ жизни" реализуется с 2022 по 2025 год и направлен на формирование здорового образа жизни у студентов медицинского колледжа и университета в целом. Цель проекта – информирование и популяризация здорового образа жизни, направленные на сохранение и укрепление здоровья. В течение трех лет мы проводили беседы о ЗОЖ и анкетирование студентов. Анкеты и опросники нами создавались индивидуально для каждого этапа проекта, часть вопросов была постоянной. Каждый год мы стремились к улучшению, адаптируя вопросы и форматы к меняющимся потребностям и предпочтениям студентов.

- 2022: Разработка и проведение анкетирования на бумажных носителях (30 студентов).

- 2024: Модернизация анкеты и организация онлайн-опроса в специально созданной Telegram-группе, значительно расширив охват (более 300 студентов).

- 2025: Создание и внедрение интерактивной онлайн-анкеты на базе Google Forms с расширенным набором вопросов и более удобным интерфейсом, что позволило привлечь к участию 716 студентов с разных направлений медицинского колледжа КБГУ и университетского комплекса КБГУ., организация и ведение телеграмм-канала «Sdor~Life».

Критерии оценки анкетирования: а) 80–100% правильных ответов:

Отличные знания в области ЗОЖ, вредных привычек и зависимостей; б) 60–79% правильных ответов: Хорошие знания, но есть области, требующие дополнительного изучения; в) 40–59% правильных ответов: Удовлетворительный уровень знаний. Необходимо уделить больше внимания теме ЗОЖ и профилактике вредных привычек; г) Менее 40% правильных ответов: Недостаточный уровень знаний. Требуется углубленное изучение данной области.

Первый вопрос касался субъективной оценки студентами уровня своего здоровья. Из всех опрошенных студентов в 2022 году 45% оценили уровень своего здоровья как "хорошее", 30% – как "удовлетворительное", 18% – как "отличное", 5% – как "плохое" и 3% – как "очень плохое". По результатам опроса в 2024 году 69% студентов оценили уровень своего здоровья как "хорошее", 20% – как "отличное", 4% – как "удовлетворительное", 6% – как "плохое" и 1% – как "очень плохое". В сравнительном аспекте мы пришли к выводу, что осведомленность и состояние студентов улучшилось – 25% студентов показали отличный результат по своему уровню здоровья, удовлетворительное состояние студентов 26% снизилось, а очень плохое состояние снизилось показало нулевой результат. Результатам опроса в 2025 году 70% студентов оценили уровень своего здоровья как "хорошее", 20% – как "отличное", 4% – как "удовлетворительное", 6% – как "плохое". Итог показал улучшение состояния студентов в плане здоровья.

Вопрос информированности студентов о ЗОЖ – Что включает в себя понятие здорового образа жизни (ЗОЖ)? Показал, что часть большинства респондентов считают, что отказ от вредных привычек: 27,4%; рациональное питание: 18,2%; регулярная физическая активность: 20,1%; соблюдение режима сна и отдыха: 17,7%; большинство респондентов считают важным все вышеперечисленное: 78,5%.

На вопрос «Какие факторы могут способствовать формированию вредных привычек?» получили следующие результаты: генетическая предрасположенность: 10,8%; социальное окружение (давление со стороны сверстников): 47,1%; психологические факторы (низкая самооценка, стресс): 45,7%; недостаточная информированность о рисках: 22,5%; большинство респондентов считают важным все вышеперечисленное: 40,6%.

На вопрос «Какие меры могут быть эффективны для профилактики курения среди молодежи?» мы получили следующие результаты – повышение цен на табачные изделия: 33%; запрет рекламы табака: 45%; образовательные программы о вреде курения: 56,1%; большинство респондентов считают важным поддержку спортивных и культурных мероприятий для молодежи: 65,6%.

На вопрос «Какие стратегии могут помочь человеку отказаться от курения?» мы получили следующие результаты – использование никотинозаместительной терапии: 49,7%; избегание мест и ситуаций, провоцирующих курение: 56,7%; обращение за поддержкой к друзьям или семье: 48,9%; использование электронных сигарет вместо обычных: 9,4%; Занятие спортом или другими активными хобби: 69%.

Вопрос «Какова роль медицинского работника в профилактике вредных

привычек?» показал, что информирование пациентов о рисках и последствиях: 64,5%; проведение профилактических бесед и консультаций: 64,5%; направление пациентов к специалистам при необходимости: 55,9%; участие в программах по профилактике и продвижению здорового образа жизни: 48,3%.

Заключение. В результате реализации проекта, а также организации и ведения телеграмм-канала «Sdor~Life» мы получили следующие результаты: повышение эффективности программ пропаганды и поддержки ЗОЖ в университете, создание условий, способствующих ведению здорового образа жизни, повышение престижа здорового образа жизни среди студентов и улучшение имиджа университета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байер К., Шейнбер Л. Здоровый образ жизни: Пер. с англ. – М.: Мир, 1999. – 368 с.
2. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Основы валеологии: Учеб. – 2-е изд. – СПб: Фолиант, 2000. – 558с.
3. Горцев Г. Энциклопедия здорового образа жизни. – М.: Вече, 2001. – 461 мс.
4. Дьяченко В.Г., Щепин В.О., Капитоненко Н.А. Охрана здоровья в условиях социально-экономических реформ Владивосток: Дальпресс, 2000. – 309 с.
5. Цибриенко Р.Я. Методы сбора эмпирической информации. – Метод. указ. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2003. – 35с.

© Курова М.И., Дземич Е. В., 2025

ФОРСАЙТ-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ НАРКОМАНИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ: МЕТОДОЛОГИЯ, СЦЕНАРИИ И ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ

МЕЗОВА И.Т., БЕТУГАНОВА А.Л., КОДЗОКОВА Д.Л.

Научные руководители: к.м.н., доцент **АХОХОВА А.В.**,

к.м.н., доцент **ТЛАКАДУГОВА М.Х.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. *Применение Форсайт-технологии для управления и профилактического воздействия на развитие антинаркотической деятельности применительно к группам риска по наркопотреблению построена на подходе – получение результата в будущем через потенциал настоящего.*

Технология Форсайта в анализе антинаркотической деятельности представляет собой систематический процесс долгосрочного прогнозирования и проектирования будущих сценариев развития наркоситуации, направленный на выявление потенциальных угроз, определение «окон резерва» и

формирование проактивных стратегий предотвращения, а не только реагирования на кризисы.

Поэтому вместо реакции на уже случившиеся события, Форсайт-технологии ориентируют на опережающее стратегическое воздействие, что является ключевым признаком данной методологии.

Abstract. *The application of Foresight technology to the management and preventative impact of anti-drug activities for at-risk drug users is based on the approach of achieving future results through the potential of the present.*

Foresight technology in the analysis of anti-drug activities is a systematic process of long-term forecasting and designing future scenarios for the development of the drug situation, aimed at identifying potential threats, identifying «windows of reserve», and developing proactive prevention strategies, rather than simply responding to crises.

Therefore, instead of reacting to past events, Foresight technologies focus on proactive strategic action, which is a key feature of this methodology.

Ключевые слова: Форсайт-подход; антинаркотическая деятельность; наркопрофилактика; стратегическое планирование; сценарное управление; предиктивная аналитика; окна резерва; проактивная стратегия.

Keywords: *Foresight approach; anti-drug activities; drug prevention; strategic planning; scenario management; predictive analytics; windows of reserve; proactive strategy.*

Актуальность. Форсайт-технология в анализе наркоситуации представляют собой проактивный инструмент стратегического прогнозирования, позволяющий конструировать траектории сценариев развития ситуации, в условиях высокой динамичности наркорынка: появления новых синтетических веществ, трансформации каналов сбыта (включая цифровые платформы и анонимные сети), изменения социальных паттернов потребления и культурных трендов.

Целью настоящего исследования является использование методологии Форсайта для прогностического анализа, направленного на выработку стратегических решений на основе вероятных сценариев будущего для управления антинаркотической деятельностью в настоящем.

Материалы и методы исследования.

Методологическую основу исследования составили системный и сценарный анализ, методы Delphi, Horizon Scanning, Rapid Foresight и Roadmapping, а также принципы партисипативного управления с использованием региональных данных МВД и Минздрава КБР (2023–2024). Исследование включает девять этапов: от постановки целей до институционализации Форсайта в форме региональной «Форсайт-ячейки».

Результаты исследования и их обсуждение. Авторами проведен поэтапный структурированный анализ Форсайт-технологии через призму входных, выходных данных и сценариев, получаемых на основании научных

практик и методологической литературы [1] наглядно можно представить на рис. 1.

Анализ форсайт-технологии

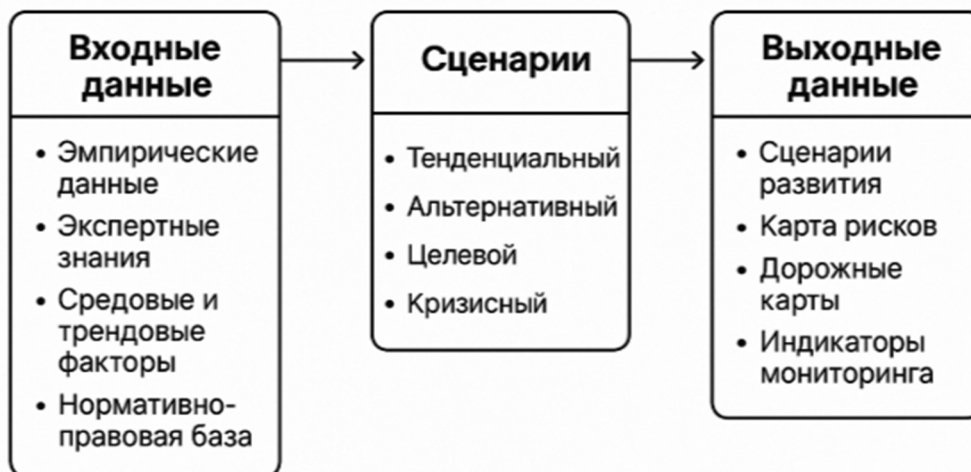


Рис. 1. Схема Форсайт-анализа антинаркотических мероприятий в виде блока: «вход → сценарий → выход»

Типы сценариев по сути являются ядром Форсайт-процесса, где входные данные трансформируются в управленческие гипотезы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Сценарный блок Форсайта

Тип сценария	Основная логика	Пример для антинаркотической сферы
Тенденциальный	Продолжение текущих трендов	Сохранение уровня доступности синтетических НС и ПВ
Альтернативный	Различные исходы при изменении ключевых факторов	Ужесточение законодательства → снижение уличного сбыта, рост darknet-торговли
Целевой	Достижение заданной цели	Снижение уровня наркотизации на 30% за 10 лет
Кризисный	Реакция на шоковые события	Массовое поступление нового синтетического НС и ПВ в регион

Представленный формализованный подход и анализ Форсайт-технологии через призму входных, выходных данных и сценариев позволяет:

- *оценить прозрачность управленческих решений.* Авторами [2, 3] отмечено, что система «прослеживаемости» данных является ключевой составляющей качества Форсайт-проектов. Для антинаркотической политики

это является ценным обстоятельством, позволяющим точно указать конкретные статистические или экспертные данные, которые привели к выбору того или иного сценария и антинаркотических мер реагирования;

- *оценить эффективность антинаркотических мероприятий.*

Соответственно, если прогнозировалось снижение числа подростков, вовлеченных в наркопотребление, на 15% за 5 лет, то по факту можно измерить этот результат и оценить, какие меры дали положительный эффект;

- *сократить реактивность и усилить проактивность*, так как без визуализации Форсайт-модели субъекты наркопрофилактики часто реагируют на сложившиеся кризисы постфактум, что увеличивает затраты и снижает эффективность;

- *снизить управленческую неопределенность* в условиях высокой вариативности факторов влияния (экономических, социальных, технологических), что подтверждено некоторыми эмпирическими исследованиями оценки эффективности Форсайт-проектов в здравоохранении и социальной политике [4, 1];

- *оценить интеграцию межведомственного взаимодействия*, которое формирует единую межведомственную обстановку, что повышает согласованность действий субъектов антинаркотической политики; позволяет сопоставить и верифицировать данные, избегая ошибок узкосекторальной направленности; обеспечивает согласованность мер между ведомствами; поддерживает системный подход.

Таким образом, Форсайт-технология повышает качество антинаркотического управления, обеспечивая прослеживаемость решений, переводя систему из реакции на угрозы в их проактивное предупреждение, позволяя заранее задавать измеримые цели, снижая управленческую неопределённость и укрепляя межведомственную согласованность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). (2020). Foresight Manual: Empowering Futures for the 2030 Agenda. Vienna: UNIDO. <https://www.unido.org/resources-publications/foresight-manual-empowering-futures-2030-agenda>.

2. Miles, I., Saritas, O., & Sokolov, A. (2016). Foresight for science, technology and innovation. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32574-7>.

3. Popper, R. (2018). Foresight methodology. In L. Georghiou, J. C. Harper, M. Keenan, I. Miles, & R. Popper (Eds.), The handbook of technology foresight: Concepts and practice (pp. 44–88). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784711856.00009>.

4. Georghiou, L., Harper, J.C., Keenan, M., Miles, I., & Popper, R. (2015). The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784711856>.

ПИЩЕВЫЕ ПРИВЫЧКИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

МУРТАЗОВА Л.А.

Научный руководитель – д.м.н., профессор ЭЛЬГАРОВА Л.В.
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Пищевые привычки студенческой молодежи в настоящее время приобретают особую значимость в условиях бурных социально-экономических и культурных изменений [1]. В статье выявляются основные тенденции в рационе питания. Особое внимание уделяется недостаточному потреблению продуктов, богатых необходимыми для организма питательными веществами. В ходе исследования анализируются социальные и культурные факторы, влияющие на выбор продуктов и режим питания. Отмечается, что экономические ограничения также оказывают влияние на качество и разнообразие питания молодежи. Рассмотрены распространенные ошибки в питании, такие как пропуски завтрака и злоупотребление перекусами. Статья подчеркивает важность формирования правильных пищевых привычек в период студенчества для поддержания здоровья.*

***Abstract:** The dietary habits of college students are currently becoming increasingly important amidst rapid socioeconomic and cultural change [1]. This article identifies key dietary trends, focusing on the inadequate consumption of foods rich in essential nutrients. The study analyzes the social and cultural factors influencing food choices and dietary patterns. It is noted that economic constraints also impact the quality and diversity of young people's diets. Common dietary mistakes, such as skipping breakfast and overindulging in snacks, are discussed. The article emphasizes the importance of developing healthy eating habits during college years to maintain good health.*

***Ключевые слова:** пищевые привычки студенческой молодежи, пищевое поведение, анализ питания.*

***Keywords:** Eating habits of student youth, eating behavior, nutrition analysis.*

Актуальность. Пищевые привычки студенческой молодежи играют ключевую роль в формировании здоровья будущих поколений. В период обучения у студентов формируются устойчивые модели питания, которые влияют на их физическое и психическое состояние [1]. Современный ритм жизни, высокий учебный и эмоциональный стресс значительно меняют пищевое поведение молодых людей. Появление новых продуктов, развитие фастфуда и увеличение доступности полуфабрикатов приводит к снижению качества питания [1]. Кроме того, неправильное питание усугубляет стресс и

снижает когнитивные способности, что негативно сказывается на успеваемости [2, 3]. Важна также роль социальных и культурных факторов, таких как реклама, привычки семьи и уровень информированности. Акцент на современные тенденции помогает учитывать влияние цифровой эпохи и новых пищевых технологий [3]. Понимание пищевого поведения студентов способствует улучшению качества жизни, снижению заболеваемости и формированию социальной ответственности [3]. Таким образом, актуальность изучения пищевых привычек студенческой молодежи обусловлена комплексным влиянием факторов современности, необходимостью сохранения здоровья.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является комплексный анализ пищевых привычек студенческой молодежи (на базе Медицинской академии КБГУ им. Бербекова) с выявлением современных тенденций, а также факторов, влияющих на выбор продуктов и режим питания.

Материалы и методы исследования. Для изучения пищевых привычек студенческой молодежи и выявления современных тенденций использовался тест-опросник Федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» утверждённый Роспотребнадзором. Опросник включает вопросы о ключевых аспектах питания. Анкетирование проводилось среди студентов 3 курса Медицинской академии КБГУ им. Бербекова. В опросе приняло участие 220 студентов (90 юношей и 130 девушек). Средний возраст опрошенных составил $20,5 \pm 1,5$ лет.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования выявлена доминирующая роль эмоциональных факторов в формировании современных тенденций питания. Значительная часть опрошенных отмечает использование пищи как средство для снятия стресса и эмоционального напряжения. Приведённые данные показывают, что студенты зачастую едят не из-за голода, а для успокоения после стрессовых событий, что сопровождается частыми приступами переедания, когда контроль над количеством и качеством пищи теряется (табл. 1).

Таблица 1

Вопрос	Варианты ответов	Абс. число	%
Я принимаю пищу на фоне стресса, чтобы успокоиться	Да	195	88,6 %
	Нет	25	11,4
Я принимаю пищу сразу после значимого события для успокоения	Да	184	81,8
	Нет	36	16,4
Значительное увеличение веса отмечалось в	Да	170	77,3

период прошлых стрессов	Нет	50	22,8
-------------------------	-----	----	------

Вкус и удовольствие от еды остаются значимыми факторами: студенты предпочитают вкусную, красиво поданную пищу, часто переедают из-за трудности контролировать потребление.

Ключевыми факторами, влияющими на нерегулярность питания студенческой молодежи, являются высокая учебная нагрузка, которая отмечена у 25,7% опрошенных, дефицит свободного времени – у 17,5%, а также ограниченность финансовых средств – у 56,8%. Эти причины существенно отражаются на пищевом поведении студентов.

Анализ режима питания студентов выявил, что 20% питаются 4–5 раз в день, 21,8% – 3 раза, 58,2% – 1-2 раза. Время на еду у 41,9% опрошенных занимает 10 минут, 22,6% тратят 20 минут, 35,5% – 5 минут. До 18:00 ужинают 22,7% студентов, за 3–4 часа до сна – 20,5%, в любое время – 56,8%. Подавляющая часть опрошенных (55,4%) часто пропускают завтрак из-за нехватки времени, а вечером компенсируют пропущенный прием пищи обильными и зачастую сладкими перекусами для снятия напряжения. Основной прием пищи у 54,5% приходится на ужин, 29,1% – на завтрак, 16,4% – на обед. Ночные приемы пищи, вплоть до походов в магазин или заказов доставки, характеризуются как эмоциональная потребность и способ справиться с бессонницей. Такая практика негативно влияет на метаболизм и качество сна, что в долгосрочной перспективе может привести к ухудшению здоровья.

Анализ вкусовых предпочтений выявил смешанный рацион (табл. 2): среди часто употребляемых продуктов встречаются как здоровые (фрукты, овощи, мясо и рыба), так и менее полезные (фастфуд, пирожные).

Таблица 2

Продукты питания	Каждый день, %	
Мясо, рыба, колбаса	32	14,5
Молочные продукты, сыр, яйца, сливочное масло	38	17,3
Овощи, фрукты	100	45,5
Выпечка, фастфуд	50	22,7

Для перекуса чаще всего выбирается сдобная выпечка и пирожные (33,3%), также чипсы, соленые снеки и фастфуд (29,6%), меньше предпочитают фрукты и йогурты (24,1%), а также есть лица, исключая перекусы (13%). Интерес к качеству продуктов и внимание к составу у большинства (47%) высоки, однако есть и значительная доля студентов, не уделяющих этому аспекту должного внимания (53%).

Вопрос потребления соли и пищевых добавок вызывает разную степень осведомленности: часть студентов склонна к сокращению соли и осторожному отношению к пищевым добавкам (78,9% опрошенных считают, что соль исключать из рациона не нужно, но уменьшать потребление стоит; 64,5%

считают, что индекс «Е» – это добавки и продукты прошедшие необходимые проверки на безопасность и допустимы к употреблению), тогда как другие либо недооценивают их влияние, либо путают понятия. Приведенные данные подчёркивают необходимость повышения пищевой грамотности среди молодежи.

Заключение. На основе проведенного исследования было выявлено, что пищевые привычки современной студенческой молодежи характеризуются выраженной эмоциональной составляющей, нарушением режима питания и неоднозначным отношением к качеству продуктов. Для формирования здоровых пищевых моделей важно учитывать психоэмоциональные факторы и работать над повышением осознанности в выборе питания, а также над режимом приёмов пищи. Необходима комплексная профилактическая работа, направленная на поддержку психологического здоровья и развитие навыков рационального питания, что позволит снизить риски нарушений пищевого поведения и улучшить общее состояние здоровья студентов. Таким образом, можно утверждать, что полученные данные указывают на необходимость просветительской работы по здоровому питанию и коррекции пищевого поведения, а также улучшению качества рациона и соблюдению режима питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов А.В. Здоровье и образ жизни студенческой молодежи // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. Москва, 2020 – С. 24–28.
2. Васильева И.В., Беркетова Л. В. // Физиология питания, 2021 – С. 20–35.
3. Айзман Р.И., Климов В.М. // Психофизиологические особенности студенческой молодежи, 2021 – С. 10–50.

© Муртазова Л.А., 2025

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИК ЧЕМПИОНАТНОГО ДВИЖЕНИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЫ», КАК ЭЛЕМЕНТА СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА

ПАКОВА А.А. ДЫШЕКОВА С.А.

Научные руководители: к.б.н. **АЛАГИРОВА Ж.Т.**, к.п.н. **МАКОЕВА А.Ю.**,
председатель ЦМК **ЗАИФОВА З.В.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинский колледж, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. *Использование методов чемпионского движения "Профессионалы" в симуляционном обучении студентов медицинского колледжа, обучающихся по специальности "Лечебное дело", является*

инновационным подходом, позволяющим значительно повысить качество подготовки будущих специалистов.

Abstract. *The use of the methods of the championship movement "Professionals" in the simulation training of medical college students studying in the specialty "Medical Science" is an innovative approach that can significantly improve the quality of training of future medical specialists.*

Ключевые слова: чемпионат, профессиональная подготовка, симуляционные тренинги, качество образования

Keywords: *championship, professional training, simulation trainings, quality of education*

Актуальность. Использование методик чемпионатного движения «Профессионалы» в симуляционном обучении студентов медицинского колледжа, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Акушерское дело» представляет собой инновационный подход, который может значительно повысить качество подготовки будущих медицинских специалистов.

Цель исследования:

1. Оценка уровня подготовки студентов, осваивающих программу "Лечебное дело" и «Акушерское дело»
2. Выявить лучших студентов, обладающих высоким уровнем практических навыков и теоретических знаний
3. Повысить интерес студентов к профессиональной деятельности в сфере здравоохранения
4. Содействовать обмену опытом между преподавателями и экспертами в области медицинского образования
5. Внедрить современные образовательные технологии и стандарты в процесс обучения

Задачи:

1. Разработка конкурсных заданий, максимально приближенных к реальным условиям работы медицинского работника.
2. Организация объективной и независимой системы оценки результатов участников.
3. Обеспечение открытости и прозрачности проведения чемпионата.
4. Создание благоприятной атмосферы для обмена опытом и профессионального общения.
5. Информирование общественности о достижениях участников и развитии компетенции «Лечебное дело» и «Акушерское дело».

Материалы и методы исследования. Данная работа представляет собой анализ результатов проведения чемпионата движения "Профессионалы" в г. Нальчике в медицинском колледже КБГУ по компетенциям "Лечебное дело" в течение трех лет (2023–2025 гг.) и «Акушерское дело» в 2025 г. Чемпионат проводился с целью повышения престижа рабочих профессий, совершенствования профессиональных навыков студентов медицинских

колледжей и стимулирования их интереса к практической деятельности в сфере здравоохранения.

Конкурсные задания чемпионата были разработаны в соответствии с мировыми стандартами World Skills и включали в себя следующие модули:

1. Оценка состояния пациента: сбор анамнеза, физикальное обследование, оценка основных жизненно важных функций, объективное обследование женщин.

2. Диагностика: интерпретация результатов лабораторных и инструментальных исследований, постановка предварительного диагноза.

3. Оказание неотложной медицинской помощи: проведение сердечно-легочной реанимации, обработка ран, оказание помощи при различных неотложных состояниях (анафилактический шок, гипергликемия, гипогликемия, акушерские кровотечения, гестозы и т.д.).

4. Выполнение медицинских манипуляций: внутримышечные и внутривенные инъекции, постановка капельниц, перевязки, наружное акушерское исследование, аускультация плода и т.д.

5. Профилактика и санитарно-эпидемиологическое благополучие: мероприятия по профилактике и формированию ЗОЖ, санитарно-гигиеническое просвещение разных групп населения. Соблюдение правил асептики и антисептики, проведение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария, профилактика внутрибольничных инфекций.

6. Забота о пациенте: общение с пациентами и их родственниками, оказание психологической поддержки, соблюдение этических норм и деонтологии.

Оценка результатов участников проводилась экспертной комиссией, в состав которой входили опытные преподаватели медицинского колледжа, практикующие врачи и представители работодателей. Оценка производилась на основе разработанной системы критериев, учитывающих правильность выполнения манипуляций, скорость выполнения заданий, умение работать в команде, стрессоустойчивость и другие важные профессиональные качества.

Результаты исследования и их обсуждение. Участие в чемпионате предоставляет студентам ценный опыт, который может быть использован в их будущей профессиональной деятельности. Знания и навыки, полученные в ходе подготовки и участия в чемпионате, позволяют студентам:

1. Конкурсные задания имитируют ситуации, с которыми фельдшер и акушерка может столкнуться в своей повседневной практике (работа в ФАПе, на скорой помощи, в приемном отделении больницы, женской консультации, родильном доме)

2. Чемпионат позволяет отточить практические навыки и довести их до автоматизма

3. Участие в чемпионате развивает критическое мышление и способность к анализу информации

4. Коммуникативные навыки являются важной частью профессиональной компетенции фельдшера и акушерки

5. Участие в чемпионате является подтверждением высокого уровня профессиональной подготовки и может быть важным преимуществом при

трудоустройстве

6. Чемпионат дает стимул для дальнейшего совершенствования своих знаний и навыков

Студенты, участвующие в чемпионатах, демонстрируют более высокий уровень подготовки и готовности к профессиональной деятельности, также решение практических задач в условиях ограниченного времени способствует развитию аналитических и критических навыков.

Участие в конкурсах и симуляциях помогает студентам научиться управлять своими эмоциями и стрессом, что очень важно в медицинской практике.

Заключение. Чемпионат движения "Профессионалы" по данным компетенциям, доказал свою эффективность в качестве инструмента повышения качества подготовки будущих медицинских работников. Результаты чемпионата свидетельствуют о высоком уровне подготовки студентов колледжа и их готовности к практической деятельности.

Для дальнейшего развития компетенций и повышения эффективности чемпионата рекомендуются следующие мероприятия:

- расширение сотрудничества с работодателями для получения актуальной информации о потребностях рынка труда и совершенствования конкурсных заданий

- внедрение современных образовательных технологий и виртуальных симуляторов в процесс подготовки участников

- организация мастер-классов и семинаров для преподавателей и экспертов в области медицинского образования

- популяризация чемпионата среди студентов и преподавателей медицинских колледжей

- создание системы менторства, в рамках которой опытные участники чемпионата оказывали бы поддержку начинающим

Интеграция методик чемпионатного движения «Профессионалы» в симуляционное обучение студентов медицинского колледжа является перспективным направлением, которое может существенно улучшить качество подготовки медицинских специалистов и является важным мероприятием, способствующим развитию системы медицинского образования и повышению престижа рабочих профессий. Такой подход позволяет не только развивать профессиональные навыки, но и формировать у студентов важные качества, необходимые для успешной работы в сфере здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байденко, В.И., Оскарссон Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. Научно-методический сборник. – М., 2002. – С. 14–32.

2. Васильева Людмила Анатольевна Особенности формирования профессиональной компетентности будущих медицинских работников среднего звена // Вестник ОГУ. 2011. №5 (124). URL:

ЗДОРОВЬЕ СБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАМКАХ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ

ТЕМИРБУЛАТОВА Ю. А., ТОХОВА Д.А.

Научный руководитель – преподаватель высшей категории

ПШЕГУСОВА М.Х.

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова», Медицинский колледж, Российская Федерация,
г. Нальчик*

***Аннотация.** Было проведено исследование «Зависимость состояния здоровья медицинского персонала от условий труда и образа жизни». Участниками анкетирования стали медицинские сестры и фельдшера различных медицинских организаций г. Нальчика. На основе исследования выявлены основные факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье сестринского медицинского персонала, предложены некоторые методы, позволяющие уменьшить физическую и нервно-психическую нагрузку на медицинских работников.*

***Abstract.** A study titled "The Relationship of Health of Medical Personnel to Working Conditions and Lifestyle" was conducted. Participants included nurses and paramedics from various medical organizations in Nalchik. Based on the study, the main factors that have a negative impact on the health of nursing staff were identified, and several methods were proposed to reduce the physical and neuropsychic stress on healthcare workers.*

***Ключевые слова:** здоровье сберегающие технологии, биомеханика, эргономика, макси-слайд, макси-тьюб, флекси-диски, ручной слинг.*

***Keywords:** health-saving technologies, biomechanics, ergonomics, maxi-slide, maxi-tube, flexi-discs, hand sling.*

Актуальность работы. Одной из самых значимых и важных задач для Российского здравоохранения является повышение безопасности профессиональной деятельности медицинского персонала. Профессия медицинской сестры предполагает большие физические и моральные нагрузки, риск для жизни и здоровья [1,2]. Выбор темы проекта актуален еще и тем, что многие наши студенты работают в стационарах младшими медицинскими сестрами.

Цель исследования. Выявление зависимости состояния здоровья среднего медицинского персонала от условий труда и образа жизни

Задачи:

1. Исследовать различные технологии, снижающие нагрузки и перегрузки, а также сохраняющие умственное и физическое здоровье
2. Сохранить и укрепить здоровье медицинских сестер
3. Сформирование у медицинских работников ценности и культуры здоровья

Результаты исследования и их обсуждение. Было проведено исследование «Зависимость состояния здоровья медицинского персонала от условий труда и образа жизни». Участниками анкетирования стали медицинские сестры и фельдшера различных медицинских организаций г. Нальчика.

На основе исследования выявлены основные факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье сестринского медицинского персонала, предложены некоторые методы, позволяющие уменьшить физическую и нервно-психическую нагрузку на медицинских работников [3,4].

Практическая значимость исследования состоит в том, что нами составлена памятка для медицинских работников «Здоровье берегающие технологии для сестринского медицинского персонала». Памятка распространена в различных медицинских организациях г. Нальчика.

В памятке рекомендованы здоровые берегающие технологии, направленные на уменьшение физической нагрузки и эмоционально-психического напряжения, которые может использовать и применять в своей работе медицинская сестра:

- Соблюдение правил биомеханики и эргономики
- Удержание пациента с помощью различных способов захвата
- Использование приемов эргономичного перемещения пациента
- Использование средств эргономичного перемещения (Макси-слайд, макси-тьюб, флекси-диски, ручной слинг)
- Различные релакс-методики

Были выделены результаты ответов на некоторые вопросы, а именно на те, которые касались условий труда и быта медицинских сестер. На вопрос: «Отметьте факторы, оказывающие, по Вашему мнению, наибольший ущерб вашему здоровью» 42 % респондентов отметили некомфортные условия труда, 20% – недостаточный сон, 14% – неправильное питание

На вопрос: «Считаете ли Вы, что условия труда оказывают на здоровье отрицательное влияние?» 68% респондентов ответили.

На вопрос: «Считаете ли Вы, что Ваша профессиональная физическая активность преобладает над бытовой?» 59% респондентов ответили утвердительно.

На вопрос: «Отметьте производственные факторы, оказывающие, по Вашему мнению, наибольший ущерб здоровью» 49% отметили большую физическую нагрузку, а повышенное нервно-психическое напряжение 24%.

На вопрос: «Каков, согласно Вашим ощущениям, уровень вашей нервно-эмоциональной нагрузки за обычный день?», градация ответов респондентов: выше среднего – 44%, средний – 30%, высокий – 14%.

Таким образом, большинство опрошенных считают именно

производственные факторы, такие, как повышенная физическая нагрузка и нервно-психическое напряжение, оказывают на их здоровье наиболее негативное воздействие.

Заключение

Грамотное и творческое использование здоровье сберегающих технологий позволит медицинским сестрам:

- рационально распределять физическую нагрузку
- предотвратить риск «эмоционального выгорания»
- повысить свою работоспособность и эффективность выполнения работы
- научиться искусству сохранения и укрепления здоровья и, в целом, улучшить физическое, психическое и нравственное здоровье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Двойников С.И., Бабаян С.Р., Профессиональный уход за пациентом. Младшая медицинская сестра; Москва: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2023. – 592 с.: ил. - DOI: 10.33029/9704-5486-2-PRF-2020-1-592. ISBN 978-5-9704-7303-0

2. Обуховец Т.П., Основы сестринского дела [Электронный ресурс] / Т. П. Обуховец, О. В. Чернова; под ред. Б. В. Кабарухина. – Изд. 22-е, стер. – Ростов н/Д : Феникс, 2024. – 766 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-24485-2

3. Морозова, Е.Е. Здоровьесберегающая деятельность в системах образования и здравоохранения / Е. Е. Морозова, В. И. Морозов;. – Саратов: Издательство Саратовского университета, 2016 – 149, ил. – с. 123–127– ISBN 978-5-292-04381-2.

4. Значение эргономики в профессиональной деятельности медицинской сестры: http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/41090/1/Izvarin_Znachenie_19.pdf.

© Темирбулатова Ю. А., Тохова Д.А., 2025

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ОБРАЗА ЖИЗНИ И БАРЬЕРОВ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

ТЕМИРКАНОВА Д.А.

Научный руководитель – д.м.н., доцент **КАРДАНГУШЕВА А.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье научно обосновываются дифференцированные подходы и основные стратегические направления формирования здорового образа жизни у студентов медицинской академии и медицинского колледжа на основе изучения и сравнительного анализа составляющих их образа жизни и определения ключевых барьеров соблюдения ими здорового образа жизни.*

Abstract. *The article provides a scientific justification for differentiated approaches and key strategic directions for the formation of a healthy lifestyle among students of the Medical Academy and Medical College based on the study and comparative analysis of the components of their lifestyle and the identification of key barriers to their adherence to a healthy lifestyle.*

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, студенты-медики, медицинская академия, медицинский колледж, сравнительный анализ, ключевые барьеры.*

Keywords: *healthy lifestyle, medical students, medical academy, medical college, comparative analysis, key barriers.*

Актуальность. Здоровье будущих медицинских работников является важным ресурсом как их личного благополучия, так и будущей их профессиональной деятельности. Современная образовательная среда, характеризующаяся высокой интенсивностью обучения, предъявляет повышенные требования к адаптационным возможностям студентов [1, 2]. Исследований, сравнивающих особенности образа жизни и барьеров на пути формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) у студентов медицинских вузов и колледжей в едином образовательном пространстве, в доступной нам научной литературе нет. В опубликованных работах [3–6] акцент часто делается на анализе отдельных аспектов здоровья без сравнительной оценки между уровнями образования, либо исследуются группы в разных вузах, что нивелирует влияние единой образовательной среды.

Цель исследования: выявить ключевые различия в образе жизни и барьерах соблюдения ЗОЖ между студентами медицинской академии (МА) и медицинского колледжа (МК) Кабардино-Балкарского государственного университета для обоснования дифференцированного подхода к сохранению их здоровья.

Материалы и методы. Дизайн исследования: поперечное сравнительное исследование. В исследование включены 412 студентов 2 курса МА (средний возраст $20,1 \pm 1,5$ года; 291 девушка, 121 юноша) и 108 обучающихся 2 курса МК (средний возраст $18,5 \pm 1,3$ года; 85 девушек, 23 юноши). Отбор нерандомизированный, добровольный. Методом сбора данных послужил анонимный онлайн-опрос с использованием Google Forms (май-июнь 2023 г.). Анкета включала блоки: самооценка ЗОЖ и барьеров, физическая активность (ФА), сон, питание, вредные привычки, учебная нагрузка, стресс, экранное время. Ссылки рассылались через старост групп в WhatsApp. Анализ данных проводился с применением методов дескриптивной статистики. Сравнение процентных долей в группах проводилось с использованием критерия хи-квадрат, сравнение непрерывных переменных – с использованием t-критерия Стьюдента. Статистическая значимость различий определялась при $p < 0,05$. Статистическая обработка выполнена в MS Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенное исследование

выявило статистически значимые различия в уровнях ЗОЖ и ключевых барьерах между студентами МА и обучающимися МК (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1. Сравнительный анализ категориальных показателей образа жизни и барьеров среди студентов МА и обучающихся МК, n (%)

Показатель	Медицинская академия (n=412)	Медицинский колледж (n=108)	p-value
Ведут здоровый образ жизни	150 (36,4)	40 (37,0)	0,90
Занимаются физической активностью	183 (44,4)	79 (73,1)	0,001
Недовольны своей физической активностью	266 (64,6)	62 (57,4)	0,17
Высокий уровень стресса	198 (48,0)	57 (52,7)	0,36
Недоволен рационом питания	309 (75,0)	80 (74,0)	0,84
Главный барьер: учебная нагрузка	160 (38,8)	21 (19,4)	0,001
Главный барьер: лень	23 (5,6)	77 (71,3)	0,001
Причина недосыпа: учеба	260 (63,1)	27 (25,0)	0,001
Причина недосыпа: интернет/хобби	65 (15,8)	39 (36,1)	0,001

Таблица 2. Сравнительный анализ непрерывных показателей образа жизни среди студентов МА и обучающихся МК (M ± SD)

Показатель	Медицинская академия (n=412)	Медицинский колледж (n=108)	p-value
Продолжительность сна, часы	6,0 ± 2,25	8,0 ± 2,30	0,001
Экранное время, часы	5,0 ± 4,20	6,0 ± 4,20	0,01
Дни физической активности в неделю	2,0 ± 1,87	3,0 ± 1,70	0,03

Примечание: M – среднее значение, SD – стандартное отклонение.

Сравнительный анализ составляющих образа жизни студентов МА и обучающихся МК выявил, что доля студентов, уверенно относящих себя к последователям ЗОЖ, статистически не различается между сравниваемыми группами (36,4% в МА и 37,0% в МК, $p=0,90$). Вместе с тем, ключевые барьеры, препятствующие ведению ЗОЖ, имели статистически значимые

различия. Так, у студентов МА доминировала учебная нагрузка (38,8% в МА против 19,4% в МК, $p < 0,001$), что согласуется с данными других исследователей о высоких учебных нагрузках будущих врачей [5]. Обучающиеся МК чаще в качестве главного барьера выбирали лень (71,3% в МК против 5,6% в МА, $p < 0,001$), что может свидетельствовать о трудностях самоорганизации и мотивации. Доля занимающихся ФА в МК была выше, чем в МА: 73,1% против 44,4% ($p < 0,001$). Среднее количество дней ФА в неделю у обучающихся в МК составило 3, что статистически значимо превосходило аналогичный показатель у студентов МА (2, $p < 0,05$). При этом уровень недовольства своей ФА не различался между группами (64,6% и 57,4%, $p = 0,17$). Это позволяет предположить, что для студентов МА главная проблема – дефицит времени, а для колледжа — нерегулярность и, возможно, низкая интенсивность занятий, что соотносится с барьером «лень». У студентов МА средняя продолжительность сна составила $6,0 \pm 2,25$ часа в сутки, а у обучающихся МК – $8,0 \pm 2,30$ часа в сутки ($p < 0,001$). Среди причин дефицита сна студенты МА статистически значимо чаще называли учебную нагрузку, а обучающиеся МК – интернет и хобби. Уровень недовольства рационом питания был высоким в обеих группах и статистически не различался (75,0% и 74,0%, $p = 0,84$). Уровень стресса статистически не различался между группами (48,0% и 52,7%, $p = 0,38$). У обучающихся МК была выявлена проблема цифровой среды: среднее экранное время вне учёбы составило $6,0 \pm 4,20$ часа в сутки, что статистически значимо выше, чем у студентов МА ($5,0 \pm 4,20$ часа в сутки, $p < 0,01$).

Таким образом, полученные нами результаты указывают на необходимость дифференцированного подхода к формированию ЗОЖ в структурных подразделениях вуза и позволяют определить основные стратегии воздействия. Так, для МА актуальны стратегические направления «борьба с кризисом перегрузки», нормализация времени сна, питания и ФА. Можно рекомендовать следующие мероприятия: внедрение модулей по тайм-менеджменту, обучение гигиене сна, организация системы столовых с pre-order системой, трекер привычек в мобильном приложении, мотивирующий на увеличение ФА. Для МК актуальны стратегические направления по повышению мотивации и управлению цифровой средой. Могут быть эффективны следующие мероприятия: геймификация ЗОЖ (система баллов за шаги, челленджи «21 день без фастфуда» с призами от вуза), тренинги по цифровой детоксикации.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить ключевые различия в образе жизни и барьерах соблюдения ЗОЖ между студентами МА и МК Кабардино-Балкарского государственного университета. Полученные нами результаты позволили обосновать дифференцированный подход в формировании ЗОЖ в МА и МК и определить основные стратегические направления этой работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фаустов А.С., Щербакова М.Ю. Учебный стресс у студентов-медиков:

распространенность и факторы риска. Мед. образование и проф. развитие. 2020; 11(3) : 103-115. <https://doi.org/10.24411/2220-8453-2020-13009>

2. Григорьева И.А., Петрова М.М. Особенности образа жизни и состояние здоровья студентов медицинского вуза в условиях интенсивной учебной нагрузки // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2022. № 1(24). С. 78–89.

3. Кардангушева А.М., Журтова Д.А., Яхагоева Д.А., Сижажева С.Х. и др. Анализ распространенности использования информационно-коммуникационных технологий для контроля за состоянием здоровья и мнения студентов-медиков о данных технологиях: наблюдательное одномоментное исследование // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023. № 3. С. 748–770.

4. Темирканова, Д. А. Информационно-коммуникационные технологии как средство управления здоровьем студентов / Д.А. Темирканова, А.Б. Жапуева, Д.К. Маршенкулова // Актуальные вопросы медицины: Материалы 54-й международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Нальчик, 24 мая 2024 года. – Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. – С. 235–238. – EDN QVUCYU.

5. Федоров И.С. Учебный стресс как детерминанта формирования дезадаптивных практик у студентов-первокурсников медицинского колледжа и вуза // Психология стресса и совладающего поведения. 2023. Т. 11. С. 340-342.

6. Воронцова М.В., Данилова А.А. Цифровизация досуга и ее влияние на режим дня и успеваемость студентов системы непрерывного медицинского образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 12. С. 156–159.

© Темирканова Д.А., 2025

ОЦЕНКА ВОСПРИЯТИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ ВРАЧЕЙ И МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЁР: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ (HSOPS 2.0)

УМОВ Т.А., ШАВАЕВА А.Т., НАЗРАН Б.М., КУНИЖЕВ А.М.

Научный руководитель – д.м.н., доцент **КАРДАНГУШЕВА А.М.**
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

***Аннотация.** Проведён сравнительный анализ восприятия культуры безопасности пациентов среди врачей и медицинских сестёр с использованием опросника HSOPS 2.0. Установлено, что все домены демонстрируют высокий уровень положительных ответов (от 73 до 95%), что соответствует зрелой культуре безопасности по международным критериям AHRQ. Незначительные различия между профессиональными группами отражают особенности их функциональной роли и характера взаимодействия в клинической практике.*

Abstract. *A comparative analysis of patient safety culture perceptions among physicians and nurses was carried out using the HSOPS 2.0 questionnaire. All domains demonstrated a high level of positive responses (73–95%), indicating a mature safety culture according to AHRQ international standards. Minor differences between professional groups reflect the specific nature of their functional roles and interactions within clinical practice.*

Ключевые слова: *безопасность пациентов, культура безопасности, HSOPS 2.0, восприятие культуры безопасности.*

Keywords: *patient safety, safety culture, HSOPS 2.0, perception of safety culture.*

Актуальность. Культура безопасности пациентов – это совокупность общих ценностей, убеждений и моделей поведения персонала, направленных на снижение рисков и предотвращение нежелательных событий. Формирование культуры безопасности является ключевым направлением улучшения качества медицинской помощи и напрямую связано с вовлечённостью сотрудников в процессы управления рисками [1].

Для оценки восприятия культуры безопасности в медицинских организациях применяется международно признанный инструмент Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS 2.0), разработанный Агентством по исследованиям и качеству здравоохранения США (AHRQ) [2]. Исследования показывают, что восприятие культуры безопасности может различаться между профессиональными группами – врачами и медицинскими сёстрами [3, 4]. Анализ таких различий помогает определить сильные и слабые стороны системы безопасности, а также наметить направления для её совершенствования.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ восприятия культуры безопасности пациентов между врачами и медицинскими сёстрами в Республиканском клиническом многопрофильном центре высоких медицинских технологий (РКМЦВМТ) по основным доменам Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS 2.0), адаптированного для российских условий.

Достижению поставленной цели способствовали следующие задачи:

- оценить уровень восприятия культуры безопасности пациентов среди врачей и медицинских сестёр;
- сравнить результаты по основным доменам опросника HSOPS 2.0 между обеими профессиональными группами;
- определить направления для совершенствования культуры безопасности в РКМЦВМТ.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на базе РКМЦВМТ с применением опросника HSOPS 2.0 (AHRQ, 2019). Использован количественный метод, включающий адаптацию инструмента, анкетирование и статистическую обработку. В анализ включено 358 корректно заполненных анкет (113 врачей (31,6%) и 245 медицинских сестёр (68,4%)). Использовалась русская версия опросника HSOPS 2.0. Статистическая обработка проведена с

помощью языка программирования Python 3.11. Надежность результатов оценивалась с помощью расчета коэффициента альфа Кронбаха. Категориальные признаки описаны как абсолютные значения (n) и процентные доли (%). Для сравнения двух независимых долей (доля «положительных» ответов в двух учреждениях), где направление эффекта заранее не фиксировалось был выбран двусторонний z-тест разности долей. Уровень значимости $\alpha=0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведённый анализ показал, что наиболее высокие показатели отмечены в разделах D (Сообщение о событиях) и E (Общая оценка безопасности). У врачей доля положительных ответов по этим разделам составляет 85,39% (D) и 88,50% (E), у медсестёр – 82,23% (D) и 94,69% (E). Высокая доля положительных ответов в этих доменах отражает готовность персонала сообщать о рисках и инцидентах, а также уверенность в безопасности предоставляемой медицинской помощи. Медицинские сёстры продемонстрировали по разделу E более высокие оценки (94,69%) по сравнению с врачами (88,50%), что, вероятно, связано с их постоянным взаимодействием с пациентами и непосредственным участием в уходе, где внимание к безопасности проявляется ежедневно и на практическом уровне.

В разделе A (Ваше отделение) средний показатель составил 76,08%, при этом более высокие оценки зафиксированы у врачей (78,3%) по сравнению с медицинскими сёстрами (73,86%). Это свидетельствует о положительном восприятии командной работы, чётком распределении обязанностей и доверии между коллегами внутри подразделений. Данный результат отражает зрелые формы межпрофессионального взаимодействия, характерные для многопрофильных клинических команд.

Разделы B (Руководитель вашего отделения) и C (Коммуникация и обратная связь) демонстрируют сопоставимые результаты: врачи – B 84,25%, C 81,89%; медсестры – B 80,57%, C 79,54%. Минимальные различия между врачами и медицинскими сёстрами, что говорит о согласованном восприятии стиля руководства и эффективности внутренней коммуникации.

Раздел F (Ваша больница) характеризуется устойчивыми положительными оценками у обеих групп: врачи – 76,46%, медсестры – 77,34%. Этот результат отражает единое понимание стратегических приоритетов организации в области безопасности пациентов и согласованность действий персонала на всех уровнях. В совокупности данные раздела F указывают на системный подход к управлению безопасностью и наличие механизмов, обеспечивающих единые стандарты поведения и ответственности.

Результаты исследования подтверждают, что в медицинской организации сформирована зрелая культура безопасности пациентов, основанная на доверии, открытости и осознании персоналом значимости безопасности как приоритетного направления деятельности. Полученные данные согласуются с результатами международных исследований [5, 6], согласно которым уровень положительных ответов в диапазоне 70–90% характеризует зрелую и устойчивую культуру безопасности, поддерживаемую на всех уровнях управления и профессионального взаимодействия.

Выводы. Восприятие культуры безопасности пациентов среди врачей и медицинских сестёр характеризуется высоким уровнем положительных оценок (от 73% до 95%), что соответствует сильным сторонам организационной культуры.

Наиболее высокие показатели отмечены в доменах, связанных с общей безопасностью пациентов (E) и сообщением о событиях (D).

Незначительные различия между врачами и медицинскими сёстрами отражают специфику их профессиональных функций, но при этом общая направленность оценок остаётся позитивной и согласованной.

Полученные данные подтверждают зрелость и устойчивость культуры безопасности в организации, что является благоприятной основой для дальнейшего её развития и совершенствования клинических процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nieva V.F., Sorra J. Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 17-23.
2. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Hospital survey on patient safety culture (version 2.0). Rockville (MD): AHRQ; 2019. 7 p.
3. Blegen M.A., Gearhart S., O'Brien R. et al. Psychometric analysis of the AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture. *J. Patient Saf.* 2009; 5(3): 139-144
4. Tran TNH, Pham QT, Tran LH, et al. Comparison of Perceptions About Patient Safety Culture Between Physicians and Nurses in Public Hospitals in Vietnam. *Risk Manag Healthc Policy.* 2022;15:1695-1704.
5. Sorra J., Gray L., Famolaro T. и соавт. Опросник по культуре безопасности в больницах (версия 2.0): руководство пользователя. Публикация AHRQ № 19(20)-0030-EF. — Роквилл (США), 2019.
6. Alabdullah H.M.A., Karwowski W., Daniell J. et al. Patient safety culture in hospitals across continents: prevalence, metrics, and Cronbach's alpha values. *Appl. Sci.* 2024; 14(18): 8496.

© Умов Т.А., Шаваева А.Т., Назран Б.М., Кунижев А.М., 2025

ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РЕЦИДИВА НАРКОПОТРЕБЛЕНИЯ В АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» КАК ЭЛЕМЕНТ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ

ХАЖНАГОЕВА А.А.

Научный руководитель – к.м.н., доцент **АХОХОВА А.В.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Медицинская академия, Российская Федерация, г. Нальчик

Аннотация. В условиях цифровой трансформации системы здравоохранения особую актуальность приобретает внедрение формализованных методик раннего прогнозирования риска дебюта и рецидива наркопотребления. Существующие риск-модели в России и мировой практике

не рекалибруются в реальном времени и не учитывают поведенческую динамику.

Проведённая работа продемонстрировала, что интеграция формализованной диагностической методики в цифровой контур АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» обеспечивает переход от эпизодической оценки риска к динамическому, постоянно обновляемому прогнозированию, ориентированному на персонализированное профилактическое сопровождение.

Цифровизация механизма риск-оценки позволяет исключить субъективность экспертной интерпретации, повысить точность выявления критических групп риска, обеспечить межведомственную согласованность решений, создать основу для масштабируемой региональной модели цифровой профилактики.

Abstract. *In the context of the digital transformation of the healthcare system, the implementation of formalized methods for early prediction of the risk of onset and relapse of drug use is particularly relevant. Existing risk models in Russia and internationally are not recalibrated in real time and do not take into account behavioral dynamics. The aim of the study was the digital integration of a semi-formalized diagnostic method for predicting the risk of onset and relapse of drug use (checklist + development of an individual preventive route) into the SYNERGY V-1 automated control system to improve the accuracy of risk group stratification and personalize preventive measures.*

Digitization of the risk assessment mechanism eliminates the subjectivity of expert interpretation, improves the accuracy of identifying critical risk groups, ensures interdepartmental consistency of decisions, and creates the basis for a scalable regional digital prevention model.

Ключевые слова: цифровая профилактика; прогнозирование риска; рецидив наркопотребления; персонализированная профилактика; АСУ «СИНЕРГИЯ V-1»; чек-лист оценки риска; цифровой контур управления; динамическая риск-моделизация; поведенческая адаптация; рекалибруемая риск-модель; когнитивное управление; межведомственная интеграция.

Keywords: *digital prevention; risk prediction; relapse; personalized prevention; SYNERGY V-1 automated control system; risk assessment checklist; digital control framework; dynamic risk modeling. behavioral adaptation; recalibrated risk model; cognitive management; interdepartmental integration.*

Актуальность. Стратегия профилактики рецидивов наркопотребления в системе здравоохранения требует перехода от субъективных клинико-интуитивных оценок к стандартизированным цифровым инструментам [1]. Современные методики третьего поколения ориентированы не только на фиксируемые статические параметры, но и на динамическое отслеживание трансформаций поведения, что создает основу для создания адаптивных цифровых моделей профилактики.

Исследователями предложена полуформализованная диагностическая

методика, включающая чек-лист риск-оценки и матрицу индивидуального профилактического маршрута, предназначенная для интеграции в цифровой контур АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» – региональной медицинской платформы для автоматизации процессов работы с пациентами [2].

Целью исследования явилась цифровая интеграция полуформализованной диагностической методики прогнозирования риска дебюта и рецидива наркопотребления (чек-лист + построения индивидуального профилактического маршрута) в автоматизированную систему управления АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» для повышения точности стратификации групп риска и персонализации профилактических мероприятий.

Материалы и методы исследования. В основу исследования была положена полуформализованная диагностическая методика прогнозирования риска дебюта и рецидива наркопотребления, включающая чек-лист риск-оценки (12 модулей, 72 критерия) и матрицу построения индивидуального профилактического маршрута.

Методику предложено апробировать в условиях Республиканского клинического центра психиатрии и наркологии (РКЦПиН) в рамках работы с подростками и взрослыми индивидами группы риска.

Методологическая база исследования опиралась на положения кибернетики управления (Beer, Ashby) и принцип динамической рекалибровки поведенческих рисков, что позволило обеспечить научную воспроизводимость и системную применимость полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение. Авторами был выполнен анализ существующих диагностических моделей (актуарные методы, матричные риск-модели, инструменты статического скрининга), выявивший их ограниченность при применении к динамически изменяющимся социально-медицинским контекстам [3].

Ключевой новацией разработанного инструмента стала возможность цифровой адаптации диагностического процесса во времени с учетом трансформации факторов риска и уровня реабилитационного потенциала индивида.

Методика включает четыре ключевых цифровизируемых этапа:

1. Формирование чек-листа риск-оценки на основе 12 модулей (анамнестических, поведенческих, социальных, психоэмоциональных, криминологических).

2. Рейтингование факторов риска по дихотомической шкале, с автоматическим определением диапазонов риска (низкий–очень высокий).

3. Расчет матрицы модели индивида на пересечении двух осей: риск дебюта/рецидива и уровень реабилитационного потенциала (УРП).

4. Автоматическое построение ИППР – индивидуального плана профилактики (мишени воздействия, тип сопровождения, интенсивность контроля).

Цифровая интеграция в АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» [4] обеспечило персонифицированную маршрутизацию пациента в режиме реального времени; исключила субъективизм ручной интерпретации данных; повысило точность выделения «критических» индивидов и предотвратило потерю пациентов «в

серой зоне»; поддержало постоянное обновление профиля риска (динамическая рекалибровка); усилило межведомственную сопряжённость (образование, соцопека, ювенальная юстиция, психиатрия); создало фундамент для построения единой цифровой платформы профилактики наркозависимости.

Заключение. Интеграция формализованной диагностической методики (чек-лист + матрица профилактического маршрута) в цифровой контур АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» демонстрирует переход к новому классу адаптивных систем прогнозирования и профилактики рецидива наркопотребления.

Научная новизна состоит во внедрении динамически рекалибруемой риск-модели в архитектуру АСУ, что переводит диагностику из статического режима в непрерывное адаптивное прогнозирование риска дебюта и рецидива в режиме реального времени.

Практическая значимость заключается в возможности масштабируемого внедрения цифрового модуля в региональные медицинские и межведомственные контуры, что повышает точность стратификации риска, снижает субъективность и усиливает скоординированность решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sobell M.B., Sobell I.C. Using motivational interviewing techniques to talk with clients about their alcohol use // *cogn. and Behav. Practice*. 2003;(10):214-221.

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025662511 Российская Федерация. Автоматизированная система управления "СИНЕРГИЯ V - 1»: заявл. 12.05.2025; опубл. 22.05.2025 / А.В. Ахохова. – EDN WXSIDA.

3. Прогнозирование рисков дебюта и рецидива наркопотребления: оценочный чеклист и матрица построения индивидуального профилактического маршрута / А.В. Ахохова, М.Х. Тлакадугова, Т.Х. Агнокова [и др.] // *Менеджер здравоохранения*. 2025;(10):54-62. – DOI 10.21045/1811-0185-2025-10-54-62. – EDN YPEQGN.

4. Региональный опыт реализации внутреннего контроля качества в медицинской организации по профилю «Психиатрия и наркология»: селективный поиск лучшего решения (часть II) / А.В. Ахохова, М.Х. Тлакадугова, Р.Р. Бетуганов [и др.]. *Менеджер здравоохранения*. 2025;(7):26-35. DOI 10.21045/1811-0185-2025-7-26-35. EDN MNAGGU.

© Хажнагоева А.А., 2025

ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКА

ШЕРЕУЖЕВА А. Ф.

Научные руководители: **ПШИБИЕВА С.В.**, к.м.н. директор МК КБГУ,
АЙБАЗОВА И.Н., преподаватель высшей категории
*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова», Медицинский колледж, Российская Федерация,*

Аннотация. В статье отражены апробированные меры по совершенствованию практической подготовки среднего медицинского персонала с учетом запросов работодателей. Представлены результаты внедрения и обозначены перспективы дальнейшей работы по профилактике госпитальных инфекций. Оценена готовность выпускников к обеспечению инфекционной безопасности в медицинских организациях (МО).

Abstract. The article tests measures aimed at improving the practical training of mid-level medical personnel, taking into account employers' requirements. The results of the implementation are presented, and prospects for further work on the prevention of hospital-acquired infections are outlined. The readiness of mid-level students to ensure infection safety in medical organizations (MOs) is assessed.

Ключевые слова: профилактика внутрибольничных инфекций, безопасная медицинская среда, инфекционный контроль.

Keywords: prevention of nosocomial infections, safe medical environment, infection control.

Актуальность исследования. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), — приоритет Национальной стратегии развития здравоохранения Российской Федерации (РФ) до 2030 года [1]. Внедрение системы менеджмента качества (СМК) в МО требует формирования компетенций, обеспечивающих контроль качества медицинской деятельности [2]. Инфекционная безопасность отражает уровень профессиональной готовности выпускника и его способность обеспечивать безопасную медицинскую среду. Современный специалист должен владеть стандартными операционными процедурами (СОП), использовать чек-листы и обладать клиническим мышлением для действий в нестандартных ситуациях [3].

Цель исследования. Оценить уровень готовности студентов колледжа к обеспечению безопасной медицинской среды в условиях, сертифицированных по СМК МО.

Задачи исследования:

1. Определить уровень ПК студентов по профилактике внутрибольничных инфекции с использованием разработанной оценочной модели;
2. Систематизировать типичные ошибки при выполнении стандартизованных алгоритмов, повышающих риск нежелательных событий;
3. Разработать рекомендации по оптимизации практико-ориентированной подготовки студентов в области профилактики ИСМП.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на базе медицинского колледжа Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова в период с декабря 2024 по май 2025 года. В

исследовании приняли участие 280 студентов 2–3 курсов (специальностей «Сестринское дело» и «Лечебное дело»), 11 руководителей учебной (УП, n=6) и производственной практик (ПП, n=5).

Методы сбора данных:

1) электронное анкетирование студентов (n=280) по авторскому опроснику, охватывающему ключевые аспекты профилактики ИСМП;

2) анкетирование 11 руководителей практик в рамках независимой экспертной оценки;

3) контент-анализ 150 аттестационных листов и характеристик студентов из дневников ПП;

4).анализ нормативной базы Российской Федерации [4, 5, 6] и внутренних стандартов МО [7].

Обработка данных: методы описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Сравнительный анализ уровня сформированности ПК на этапах УП и ПП показал неоднородную динамику, представленную в (таблице и рисунке 1).

Уровень сформированности ПК по инфекционной безопасности

Таблица 1.

Блок компетенций	УП %	ПП %
Эпидемиологическая грамотность	95	90
Ориентация в нормативной базе	85	75
Знание ключевых СОП	95	90
Применение СОП	90	75
Навыки гигиены рук	100	95
Безопасное обращение с медицинскими отходами	90	85
Стерилизация инструментария	95	80
Контроль качества стерилизации	88	75
Командная работа по профилактике ИСМП	85	78

Динамика формирования ПК по инфекционной безопасности

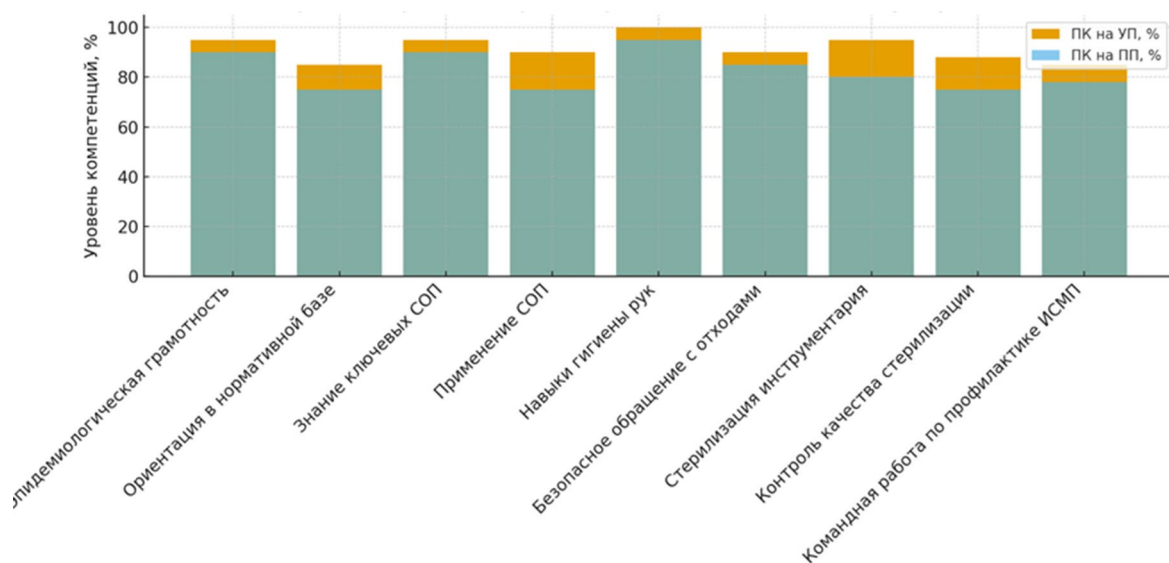


Рисунок 1.

Обсуждение результатов. Анализ данных убедительно показывает, что учебный процесс обеспечивает прочную теоретическую базу: компетенции эпидемиологической грамотности и знание ключевых СОП снижаются незначительно при переходе от УП к ПП (95%–90%), подтверждая высокий уровень усвоения фундаментальных принципов инфекционного контроля (рисунок 1).

При прохождении ПП отмечается снижение сформированности практических навыков: гигиены рук (100%–95%), обращения с медицинскими отходами (90%–85%) и стерилизации инструментария (95%–80%), что подчёркивает необходимость усиления подготовки в клинической среде.

Наиболее выражен разрыв между знанием нормативов и их применением. Снижение на 10–15% наблюдается в компетенциях ситуационного применения СОП (90%–75%) и контроля качества стерилизации (88%–75%), что наглядно свидетельствует о дефиците умений ситуационного принятия решений.

Снижение показателей командной работы (85%–78%) отражает недостаточную коммуникативную готовность студентов, подчёркивает необходимость развития менторства и взаимодействия в профессиональных командах. Распределение обязанностей и взаимный контроль формируют ответственность и способность принимать нестандартные решения.

Наблюдения руководителей подтверждают, что после краткой адаптации (около недели) большинство студентов уверенно применяет полученные компетенции в самостоятельной практике.

Выводы:

1. Практическая подготовка развивает профессиональное мышление, навыки и умения командной работы в сфере инфекционного контроля.
2. Организация мастер-классов и симуляционных тренингов под руководством руководителей ПП МО Кабардино-Балкарской Республики закрепляет навыки инфекционной безопасности.
3. Введение раздела «Страница самоконтроля» в дневнике практики способствует развитию самооценки, профессиональной рефлексии и контролю

качества выполняемых процедур.

4. Регулярное анкетирование студентов и руководителей ПП позволяет отслеживать динамику формирования ключевых компетенций по профилактике ИСМП.

Предложенные меры способствуют формированию у студентов устойчивых практических навыков инфекционной безопасности и осознания персональной ответственности за профилактику ИСМП. Реализация практико-ориентированных подходов обеспечивает снижение количества ошибок, повышение качества выполнения процедур и укрепление профессиональной мотивации.

Таким образом, интеграция практической подготовки, системного мониторинга компетенций, командного взаимодействия и менторства формирует основу профессиональной готовности и служит фактором дальнейшего карьерного роста выпускников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестакова Т.Н., Иванова М.А. Проблемы формирования профессиональных компетенций у студентов медицинского колледжа. *Медицинская сестра* 2022; 61 (5): 576-586.

2. Васильев А.А., Белова Е.В. Симуляционный тренинг как метод повышения компетентности в вопросах профилактики ИСМП // *Медицинская сестра* 2023; (1): 12-17.

3. Шамшурина Н.Г., Соколова Н.В. Практико-ориентированный подход в обучении студентов средних медицинских учебных заведений. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины* 2020; 28 (спец. вып.): 45-51.

4. Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). Вторая версия (утв. ФГБУ "Национальный институт качества" Росздравнадзора 01.03.2022).

5. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с изм. на 25 мая 2022 года).

6. Национальный стандарт (ГОСТ Р 58396-2019) «Менеджмент риска для безопасности пациентов».

7. Комплект действующих СОП МО КБР по вопросам профилактики ИСМП.

© Шереужева А. Ф., 2025

SECTION № 8. TOPICAL ISSUES OF MEDICINE

PREVALENCE OF RICKETS IN CHILDREN OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

ABUZAIID QAIS, SHAKHLOUF AMR

Supervisor: candidate of Medical Science,
Associate Professor **ARKHESTOVA D.R.**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov", Medical Academy, Russian Federation, Nalchik.

Abstract: *Rickets is a preventable skeletal disorder in children, characterized by the softening and weakening of bones due to deficiencies in vitamin D, calcium, or phosphate. The condition presents with clinical manifestations such as growth retardation, skeletal deformities, and an increased risk of fractures. Etiological factors range from inadequate dietary intake and malabsorption to genetic disorders affecting mineral metabolism,*

Key words: *Rickets, vitamin D deficiency, prevention, children*

Introduction: Rickets is a disease of growing bone, unique to children and adolescents, characterized by a failure of osteoid to calcify; its adult counterpart is known as osteomalacia. The disease has a multifaceted etiology, primarily driven by deficiencies in vitamin D metabolites, though dietary deficiencies of calcium or phosphorus can also be causative. In the 17th century United Kingdom, it became known as the "English disease," with an estimated 2-8% of urban deaths attributed to it [1]. Modern international statistics show a concerning resurgence in rickets, attributed to factors like recommendations for sunscreen use, increased indoor activities such as television watching and electronic gaming, and, as illustrated by a case report from Malaysia during the COVID-19 pandemic, lockdowns that minimized sunlight exposure [2,3]. It is crucial to monitor vitamin D status in at-risk populations, such as infants fed vegan diets, particularly lactovegans, who often have low intakes of both calcium and vitamin D [4]. Furthermore, human breast milk contains little vitamin D and insufficient phosphorus for very low birth weight infants (<1500 g), making special supplementation with vitamin D, calcium, and phosphorus essential if breast milk is their primary source of nutrition [5]. Beyond nutritional causes, research has noted that disorders of increased fibroblast growth factor 23 (FGF-23) function are also associated with rickets, as seen in genetic conditions like familial hypophosphatemic rickets [6].

Clinically, rickets presents with a range of symptoms including bone pain in the wrists, back, ribs, pelvis, and legs; a waddling gait or refusal to walk; muscle weakness leading to difficulty climbing stairs; and tingling or muscle twitching. In more severe cases in children older than 2 years, vertebral softening can lead to kyphoscoliosis, and the ends of the long bones show knobby thickening. A classic sign at the ankle is the palpation of a double epiphysis, known as the Marfan sign.

The softened bones are prone to bending and greenstick fractures [7].

The diagnostic approach involves both serologic testing and radiography. Key serum measurements include calcium (often normal at diagnosis due to secondary hyperparathyroidism), invariably low phosphorus, and uniformly elevated alkaline phosphatase. While calcidiol (25-hydroxy vitamin D) is low and parathyroid hormone is elevated, these are not always necessary for diagnosis. Calcitriol levels may be normal or elevated due to increased parathyroid activity. Radiographically, the best view for young children is an anterior view of the knee, which reveals characteristic metaphyseal widening, cupping, and irregular calcification, along with generalized osteomalacia and coarsening of trabeculae [7]. Treatment for nutritional rickets focuses on replenishing vitamin D stores, which can be achieved through two primary regimens: a single-day "stoss" dose of 15,000 mcg (600,000 U) of vitamin D or a daily dose of 125-250 mcg (5,000-10,000 U) for 2-3 months. The single-day therapy is advantageous for ensuring compliance and can help differentiate nutritional rickets from familial hypophosphatemic rickets (FHR), as the former shows a rapid response with phosphorus levels rising within 96 hours and radiographic healing visible in 6-7 days. A study by Dabas et al. compared these methods and found that daily supplementation led to greater radiologic healing than weekly therapy [7,8]. Concurrently, ensuring adequate calcium intake is critical. A study by Thacher et al. determined that a daily calcium intake of 1000 mg resulted in more rapid radiographic healing than 500 mg, with no additional benefit from 2000 mg, though complete healing may take longer than 24 weeks for some children [9]. Preventing rickets is achieved through adequate ultraviolet light exposure or oral vitamin D supplementation, coupled with a dietary supply of calcium and phosphorus [10,11]. For light-skinned infants, as little as 20 minutes of daily ultraviolet light exposure to the face can be sufficient, though significantly longer periods are needed for children with increased skin pigmentation. Given the impracticality and sun safety concerns of relying solely on sunlight, oral supplementation is the cornerstone of prevention. Recommending a vitamin D supplement from the first week of life for susceptible breastfed infants is safe and effective and should be considered [5]. International guidelines provide clear dosing frameworks. The United States Institute of Medicine recommends an Adequate Intake (AI) of 400 IU/day for infants aged 0-12 months, with a Tolerable Upper Intake Level (UL) of 1000 IU/day for 0-6 months and 1500 IU/day for 6-12 months [12], IOM Dietary Reference Intakes]. Thereafter, the Recommended Dietary Allowance (RDA) is 600 IU/day. The US Endocrine Society's Clinical Practice Guideline suggests a range of 400-1000 IU/day for children younger than 1 year and 600-1000 IU/day for those aged 1 year and older [13]. These recommendations are echoed internationally, with the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition also suggesting an oral supplement of 400 IU/day until age 1 year [14]. Providing 10 mcg (400 IU) orally daily of a vitamin D preparation is a standard and effective preventive measure.

The purpose of this study: Investigating the incidence and prevalence of rickets in children living in Kabardino-Balkaria Republic in 2020-2024 years.

Materials and Methods: It is a hospital-based observational study of children up to 3 years of age presenting to Republic Children Multi-profile center, Kabardino-Balkarian republic. It was retrospective analysis for 10510 children who were

included in the study. The participants guardians were provided with a participant information document; written consent was obtained and included in the study as per the inclusion and exclusion criteria. Inclusion criteria were: children in first 3 years of life; prior rickets; children with clinical features suggestive of rickets. Exclusion criteria were: healthy children or children with chronic disorders and acute conditions Data was entered using a Microsoft Excel spreadsheet and analyzed using professional statistics/SPSS version 23 for windows.

Results and their discussion: Surveillance data from 2020 to 2024 reveals critical disparities in rickets incidence across the districts, identifying distinct zones of public health concern

Table1- Prevalence of rickets in children depending on living area

District	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Center district	18	22	7	12	12	71
Gorny district	354	348	357	328	356	1743
Bogdahkaya district	59	32	30	120	144	385
Escog district	5	3	2	0	0	10
Kolonka district	16	20	13	17	20	86

Based on the epidemiological analysis, the situation of rickets across the districts is highly polarized and dynamic. The Gornaya district represents a persistent, severe crisis with hyper-endemic levels year after year. In stark contrast, the Iskoz district has successfully achieved elimination, reporting no recent cases. However, other areas like Bogdanka-Strelka are experiencing severe, worsening outbreaks. The extreme disparity between districts—from total control to uncontrolled outbreak—highlights that localized socioeconomic, nutritional, and public health factors are the primary drivers of this preventable disease, demanding tailored intervention strategies rather than a one-size-fits-all approach.

Table 2- Prevalence of rickets in children

District	Male	Female	Total
Center district	35 (49.3%)	36 (50.7%)	71
Gorny district	762 (43.7%)	981 (56.3%)	1743
Bogdahkaya district	202 (52.5%)	183 (47.5%)	385
Escog district	5 (50%)	5 (50%)	0
Kolonka district	41 (47.7%)	45 (52.3%)	86
Total in Nalchik	1045 (45,6)	1250 (54.4%)	2295 (21.8%) (from the total 10510)

An analysis of rickets cases by gender reveals that sex does not appear to be a primary or consistent risk factor in the disease's etiology. The distribution of cases

between males and females is remarkably balanced in several key districts, such as Center and Escog, which show a near 50/50 split. While slight statistical variances exist in other areas, with Gorny showing a moderate female majority and Bogdahkaya a slight male one, the absence of a large, uniform disparity across all districts suggests these differences are likely incidental. The data implies that the root causes of rickets—most likely nutritional, environmental, and socioeconomic factors—affect the pediatric population broadly, without a significant biological predisposition based on gender.

Conclusion: The city of Nalchik is confronting a severe and deeply concerning rickets crisis, with prevalence rates in its most affected districts far exceeding the already high national average for Russia and standing in stark contrast to countries like the United States, where the disease has been virtually eliminated. This indicates a profound breakdown in basic preventive public health measures. To address this, a comprehensive strategy is urgently needed, beginning with a widespread public awareness campaign to educate parents and caregivers on the importance of Vitamin D. The most critical step would be the systematic provision of free Vitamin D supplements to all infants and young children, ensuring that cost is never a barrier to prevention. This must be coupled with enhanced training for healthcare workers to consistently recommend and distribute these supplements, forming a unified front to combat this entirely preventable disease.

REFERENCES:

1. Newton G. Diagnosing Rickets in Early Modern England: Statistical Evidence and Social Response. *Soc Hist Med*. 2021 Oct 5;35(2):566-588. doi: 10.1093/shm/hkab019. PMID: 35558654; PMCID: PMC9086777.
2. Lowdon J. Rickets: concerns over the worldwide increase. *J Fam Health Care*. 2011 Mar-Apr;21(2):25-9. PMID: 21678784.
3. Sodri NI, Mohamed-Yassin MS, Mohd Nor NS, Ismail IA. Rickets Due to Severe Vitamin D and Calcium Deficiency During the COVID-19 Pandemic in Malaysia. *Am J Case Rep*. 2021 Nov 1;22:e934216. doi: 10.12659/AJCR.934216. PMID: 34723934; PMCID: PMC8570386.
4. Zmora E, Gorodischer R, Bar-Ziv J. Multiple nutritional deficiencies in infants from a strict vegetarian community. *Am J Dis Child*. 1979 Feb;133(2):141-4. doi: 10.1001/archpedi.1979.02130020031005. PMID: 105630.
5. Casey CF, Slawson DC, Neal LR. Vitamin D supplementation in infants, children, and adolescents. *Am Fam Physician*. 2010 Mar 15;81(6):745-8. PMID: 20229973.
6. McKay CP, Portale A. Emerging topics in pediatric bone and mineral disorders 2008. *Semin Nephrol*. 2009 Jul;29(4):370-8. doi: 10.1016/j.semnephrol.2009.03.020. PMID: 19615558.
7. Chapman T, Sugar N, Done S, Marasigan J, Wambold N, Feldman K. Fractures in infants and toddlers with rickets. *Pediatr Radiol*. 2010 Jul;40(7):1184-9. doi: 10.1007/s00247-009-1470-8. Epub 2009 Dec 9. Erratum in: *Pediatr Radiol*. 2010 Jul;40(7):1308. PMID: 20012034.
8. Dabas A, Dabas V, Dabla PK, Marwaha RK, Yadav S, Bharadwaj M, Tyagi

V, Agrawal S. Daily v. weekly oral vitamin D₃ therapy for nutritional rickets in Indian children: a randomised controlled open-label trial. *Br J Nutr.* 2023 May 14;129(9):1473-1480. doi: 10.1017/S0007114522001477. Epub 2022 May 13. PMID: 35550679.

9. Thacher TD, Smith L, Fischer PR, Isichei CO, Cha SS, Pettifor JM. Optimal Dose of Calcium for Treatment of Nutritional Rickets: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Miner Res.* 2016 Nov;31(11):2024-2031. doi: 10.1002/jbmr.2886. Epub 2016 Sep 7. PMID: 27311415.

10. Greer FR. Issues in establishing vitamin D recommendations for infants and children. *Am J Clin Nutr.* 2004 Dec;80(6 Suppl):1759S-62S. doi: 10.1093/ajcn/80.6.1759S. PMID: 15585801.

11. Wagner CL, Greer FR; American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics.* 2008 Nov;122(5):1142-52. doi: 10.1542/peds.2008-1862. Erratum in: *Pediatrics.* 2009 Jan;123(1):197. PMID: 18977996.

12. Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.* Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. PMID: 21796828.

13. Pramyothin P, Holick MF. Vitamin D supplementation: guidelines and evidence for subclinical deficiency. *Curr Opin Gastroenterol.* 2012 Mar;28(2):139-50. doi: 10.1097/MOG.0b013e32835004dc. PMID: 22274617.

14. Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Domellof M, Fewtrell M, Hojsak I, Mihatsch W, Molgaard C, Shamir R, Turk D, van Goudoever J; ESPGHAN Committee on Nutrition. Vitamin D in the healthy European paediatric population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013 Jun;56(6):692-701. doi: 10.1097/MPG.0b013e31828f3c05. PMID: 23708639.

© Abuzaid Qais, Shakhlouf Amr, 2025

STRESS RESILIENCE AS A FACTOR IN THE PROFESSIONAL SAFETY OF FUTURE PHYSICIANS

ALIEVA L.B.¹, BAYRAMKULOVA M. R. ²

¹ FSBEI HE “Kabardino-Balkarian State University named after K.M. Berbekov”,
Medical Academy, Nalchik, Russian Federation

² Clinical attachment, Dubai hospital. Dubai. United Arab Emirates

Abstract: *This article examines an applied approach to developing stress resilience in medical students as an element of professional safety. Theoretical models of stress resilience and its relationship with professional burnout are analyzed, and empirical data from studies by Russian and international authors are presented. Specific methods are highlighted, along with recommendations for integrating such programs into the educational process. Suggestions for assessing the effectiveness of implementation are provided.*

Keywords: *stress resilience, professional safety, medical education, self-regulation training, burnout, empirical research*

Relevance, aim and objectives of the study.

The medical profession is traditionally considered a stressful one, as it involves responsibility for the lives and health of people, long work shifts, emotional tension, and the possibility of critical situations. From the early stages of their training, medical students are exposed to intensive theoretical courses, clinical practice, judgmental pressure, and the need to make quick decisions.

Low stress tolerance can lead to errors, impaired interpersonal communication, professional burnout, and a decrease in the quality of medical care. At the same time, developing psychological resilience is considered an important aspect of improving physician professional safety.

The purpose of this article is to propose methods for developing stress tolerance in medical students and to assess the conditions under which such methods can improve their safety and effectiveness.

Objectives: to review theoretical models of stress tolerance and its relationship with professional safety; to analyze empirical data on medical student stress tolerance; to propose and substantiate specific training approaches and recommendations for educational programs.

Materials and methods of research

Stress resilience is often understood as the ability to adapt to stressors without significantly deteriorating personal functioning. In Russian psychology, it is associated with personal stability, emotional stability, and self-regulation.

The term "resilience" (psychological stability, vitality) includes a dynamic component – the ability to recover from stressful exposure and even use stress as a stimulus for growth.

Lazarus and Folkman (1984) in their model of stress and coping, emphasized the role of cognitive reappraisal and active coping strategies as factors that reduce the negative impact of stressors. [1]

Healthcare research examines protective factors such as mature psychological defenses, social support, and meaning in work. For example, Di Giuseppe et al. (2021) showed that mature defense mechanisms are associated with lower levels of burnout and higher levels of resilience among healthcare workers. [2]

Burnout – emotional exhaustion, alienation, and decreased effectiveness – is one of the main risks among healthcare workers, including students and young physicians. A study by Angelopoulos et al. (2025) found that burnout symptoms are already evident in medical students. [3]

High levels of stress and burnout increase the likelihood of errors and impair attention and quality of care, directly threatening professional safety. A study by Zhang et al. (2021) found strong links between depression and burnout in healthcare workers (in China): emotional exhaustion correlates with depressive symptoms, demonstrating how a physician's mental state potentially impacts work quality. [4]

In Russia, studies have shown that levels of emotional exhaustion, depersonalization, and stress have reached significant levels among healthcare

workers on the front lines of the COVID pandemic. [5]

Therefore, developing resilience in students should be considered a preventative measure to ensure professional safety. Several Russian studies have measured the stress tolerance of medical students. For example, Chastoyedova (2023) studied 182 students and found that approximately 59% had an average level of stress tolerance, while a smaller proportion had high or low levels. [6] Poltorak et al. (2019) analyzed 140 medical students and found that the most common level of stress tolerance was an average level (64.3%), and that students with an evening chronotype demonstrated lower stress tolerance. [7] Another example: Poloz (2020) used the Boston Stress Test and noted differences between departments and genders, and suggested considering stress sensitivity when planning the educational process. [8] In their educational approach, Gavrilova et al. (2022) demonstrated that the use of hygienic pedagogical measures is associated with increased stress resistance in medical students. [9]

Thus, domestic research already provides an empirical basis for implementing stress resilience development programs.

Below are approaches that are effective and relatively easy to implement:

1. Breathing self-regulation and relaxation techniques

Controlled breathing, breathing cycles (e.g., inhalation/exhalation for 4-6 seconds), and progressive muscle relaxation. A study on the effects of breathing exercises on medical students noted a statistically significant reduction in subjective stress and an increase in resilience. [10]

2. Mindfulness and meditation practices

Short meditation sessions and mindfulness exercises can help reduce emotional exhaustion and improve concentration. International literature has long demonstrated the effectiveness of such approaches in the medical field.

3. Group support, supervision, and experience sharing. Regular support groups, facilitated discussions of stressful situations, and supervision help students share their experiences and find emotional relief.

4. Emotional intelligence and cognitive reappraisal training

Training in skills for recognizing and managing emotions, reappraising negative thoughts, and developing positive coping strategies.

5. Implementation into the educational process

Incorporate self-regulation modules into required courses (e.g., "Mental Hygiene," "Health Psychology"). Organize "mini-trainings" before exams or clinical internships. Create sustainable mentoring programs where senior students share coping strategies. Monitoring and feedback: regular surveys on stress and resilience.

Research results and discussion

To prove that the intervention effectively increases resilience and impacts safety, it is important to plan the evaluation design:

Pre-posttesting (before and after training) using validated measures of stress resilience and burnout. Control group (students without training). Long-term monitoring: Assess the persistence of the effect after 3-6 months.

Professional safety indicators: Error rate (simulation tasks), self-assessment of decision-making confidence, satisfaction surveys. Statistical analysis.

Conclusion

Stress resilience in medical students is not a luxury, but a necessity for developing into safe and professional physicians. With adequate preparation, students can more effectively cope with emotional pressure, reduce the risk of errors, and decrease the likelihood of burnout.

Practical implementation requires the inclusion of self-regulation training, breathing exercises, group support, and emotional intelligence training in medical school curricula. It is important to systematically evaluate these programs' effectiveness.

Recommendations for universities:

Introduce mandatory modules on mental hygiene and stress management.

Train faculty and psychologists to facilitate training sessions.

Organize regular group supervision sessions.

Monitor changes in students' well-being and link them to their academic workload.

LIST OF REFERENCES

1. Folkman S. The case for positive emotions in the stress process. *Anxiety Stress Coping* 2008; 21: 3-14.
2. Folkman S., Richard S. L. *Stress: Appraisal and Coping*. Encyclopedia of Behavioral Medicine, New York: Springer: 1987. p. 159-161
3. Angelopoulos K., Porfyri G., Ntikos A. et al. Evaluating burnout syndrome among medical students at the Aristotle University of Thessaloniki in Greece. *Front Psychiatry* 2025; 10: 85-97
4. Huo L., Zhou Y., Li S. et al. Burnout and its relationship with depressive symptoms in medical staff during the covid-19 epidemic in china. *Front Psychiatry* 2021; 12: 116-127.
5. Samara State Medical University. *Syndrome of Emotional Burnout among Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic: Comparative Analysis between COVID-Hospitals, Multidisciplinary Hospitals and Ambulatory-Outpatient Care*. Occupational Health. Russia: The university; 2021.
6. Chastoyedova I.A., Polezhaeva T.V., Shitova O.V. et al. Assessment of the level of stress resistance and causes of stress in medical students. *Vyatka Medical Bulletin* 2023; 79: 55-59.
7. Poltorak M.S., Grom V.L., Sarchuk E.V. Assessment of the level of stress resistance in medical students. *Juvenis scientia* 2019; 4: 4-7.
8. Polyanskaya A. V. Assessment of stress resistance of 5th-year medical university students. *Medical Journal* 2019; 1: 89-92.
9. Gavrilova Yu. A., Isakhanov A. L., Sitnikov I. G. Stress resistance of medical university students as an indicator of performance in the conditions of hygienic organization of the educational process. *Sanitary Doctor* 2022; 3: 61-68.
10. Sonnova K. A. The Impact of Breathing Exercises on the Health of VSMU Special Medical Group Students. *Stress Prevention with Breathing Exercises*. *Youth Innovation Bulletin* 2019; 8: 626-627.

PROCRASTINATION IN ACADEMIC SETTINGS

K.A. BAWANE

Supervisor – **ALIEVA L.B.**

*FSBEI HE “Kabardino-Balkarian State University named after K.M. Berbekov”,
Medical Academy, Nalchik, Russian Federation*

Abstract. The study aimed to develop an outline amongst students to learn about factors triggering academic procrastination in students and their solution finding tendencies and behavior towards it; to understand the relationship between academic procrastination and psychological well-being. A sample of 99 students completed an offline questionnaire, providing insights into the underlying causes of procrastination and students' coping strategies. The results explain the interplay between motivational, emotional, and environmental factors contributing to procrastination.

Key Words: procrastination, psychological well-being, stress, coping strategies.

Relevance, aim and objectives of the study. Academic procrastination is a widespread issue among university students, characterized by unnecessary delays in assignments, projects and exam preparation with far-reaching negative consequences for their academic performance and overall well-being. Despite its prevalence, procrastination remains a poorly understood phenomenon, with many students struggling to manage their time effectively and complete assignments to the best of their abilities. The allure of short term gratification often overshadows long term goals. This study aims to investigate the effect of procrastination on the academics of students, with a focus on understanding the underlying causes of procrastination, its impact on academic performance, and potential strategies for overcoming this habit.

This study aims to contribute to our understanding of the causes and consequences of procrastination among students, and to identify effective strategies for overcoming this habit.

Objectives: 1. To know the effect of procrastination on the academic performance of students 2. To find what strategies can be used to overcome this habit.

Materials and methods of research

Procrastination is a common problem among students, with studies suggesting that up to 70% of students procrastinate on a regular basis. [1] Procrastination can have momentary relief later leading to serious consequences for academic performance, including lower grades, increased stress, and decreased motivation. [2] Procrastinators are susceptible to proximity of temptation and to the temporal separation between their intention and the planned act. Despite these negative consequences, many students struggle to overcome procrastination, often due to underlying issues such as fear of failure, perfectionism, and lack of self-regulation [4]. A randomized controlled trial showed that the online emotional regulation training reduced procrastination behavior, with general emotion regulation skills mediating the reduction. [5]

As stated above 99 people of age group 18 to 25 participated in the questionnaire in which the analysis revealed a slightly male-dominated sample, with 52.1% males and 46.9% females, and a small representation of non-binary individuals (1%).

Research results and discussion

The survey results indicate that a significant majority of students experience procrastination, with 53.1% procrastinating occasionally and 33.7% struggling with daily procrastination. Only a small percentage (13.3%) claim to never procrastinate. These findings suggest that procrastination is a pervasive issue among students, affecting their academic performance and overall well-being.

Which makes us curious about what tasks do students usually procrastinate on?

According to the data, the tasks people usually procrastinate on are led by studying, with 65% (102 people) citing it as the most common task they put off. Assignments follow closely, with 22% (35 people) struggling to get them done on time. A smaller percentage, 6% (10 people), procrastinate on cooking and household chores. Additionally, 3% (5 people) reported procrastinating on everything, while smaller groups struggle with exercise, sleeping, and other tasks, ranging from 2-3% each.

In conclusion, academic tasks (studying and assignments) are the top procrastination triggers (87% combined). Daily tasks like cooking and household chores also cause procrastination. Strategies targeting academic tasks may be most effective.

Delving into the root causes of motivators of procrastination reveals that emotional factors are paramount, with fear of failure (40.8%) and perfectionism (25.5%) being the top motivators for procrastination, indicating that emotional factors play a significant role. This could be explained how people when starting a new project, abandon it the moment they make a mistake or two or if it doesn't go the way they want in the initial phase rather than trusting the process. External factors like distractions (7.1%) also contribute, while demotivation (5.1%) and feeling overwhelmed (6.1%) are other notable reasons. To overcome procrastination, strategies such as addressing underlying fears, breaking tasks into smaller steps, and minimizing distractions can be effective. By understanding and tackling these underlying reasons, individuals can develop targeted approaches to overcome procrastination.

The ubiquitous nature of social media has also significantly contributed to procrastination habits. The analysis reveals that a significant majority (78.4%) of respondents use social media or online platforms as a form of procrastination, highlighting the common distraction these platforms pose. To address this, establishing digital boundaries and exploring productivity tools or apps can help individuals manage distractions and stay focused. By implementing these strategies, individuals can reduce procrastination and improve productivity in the digital age. It implies that social media is everywhere and deeply ingrained in our lives, making it a significant factor in many aspects of our behavior, including procrastination. To combat this, strategies such as using website blockers, scheduling breaks, and tracking app usage can be effective in limiting social media-induced procrastination. By implementing these strategies, individuals can minimize distractions and stay

focused on their tasks.

The next question tried to identify any patterns or triggers leading to procrastination in which the analysis highlighted that emotional and psychological factors, such as stress, fear, and feeling overwhelmed, are significant triggers for procrastination, affecting 24.5% of respondents. Additionally, physical and motivational states like tiredness and laziness (17.3%), and external distractions like social media (14.3%) also contribute. Notably, 24.5% of respondents were unsure of their triggers, emphasizing the importance of self-awareness in understanding personal procrastination patterns. To move forward, identifying personal triggers and developing coping strategies can help individuals manage procrastination more effectively. By reflecting on their own patterns and creating plans to stay focused, individuals can overcome procrastination.

On asking how procrastination affects students' stress levels, the analysis reveals that procrastination has a significant impact on stress levels, with 59% of respondents experiencing increased stress due to pending deadlines, guilt, anxiety, and lost productivity. Some people (21%) don't feel significantly affected, possibly due to effective coping mechanisms or not feeling overwhelmed, while a small percentage (5%) finds procrastination temporarily relaxing, but this may come with long-term consequences. The findings suggest a procrastination-stress cycle, where procrastination increases stress, which can further exacerbate procrastination. To break this cycle, potential strategies include task management techniques like breaking tasks into smaller steps, improving time management by prioritizing tasks and setting realistic deadlines, and exploring stress reduction techniques like meditation, deep breathing, or other relaxation methods. By understanding individual differences and developing effective strategies, individuals can better manage procrastination.

The next question focused on whether students had ever sought help or support for procrastination, and if it was helpful; The analysis showed mixed results regarding seeking help for procrastination, with 27.8% finding it helpful and 22.7% not finding it helpful. Notably, nearly half (49.5%) of the respondents didn't seek help at all. These findings suggest that while some individuals benefit from seeking help, there's room for improvement in making support more effective and accessible. Potential next steps could involve exploring effective support options, such as therapy, apps and etc.

The analysis reveals that 43.3% of respondents use procrastination as a coping mechanism for stress or anxiety, while 40.2% do not, and 16.5% use it occasionally or in specific situations. This suggests that procrastination is often used as a temporary escape from stress or anxiety, providing short-term relief but potentially leading to long-term consequences. To address this, exploring healthy coping mechanisms such as exercise, mindfulness, or creative activities can be beneficial. By adopting healthier coping mechanisms, individuals can reduce their reliance on procrastination and better manage stress and anxiety.

Conclusion

The study reveals that academic procrastination is a pervasive issue among students, affecting their academic performance, mental health, and overall well-being. The survey findings indicate that emotional factors, such as fear of failure and

perfectionism, are significant contributors to procrastination. Social media and external distractions also play a substantial role. Students who procrastinate often experience increased stress, guilt, and shame, which can lead to burnout and decreased motivation.

To overcome procrastination, students can develop effective strategies like breaking tasks into smaller steps, improving time management, and seeking support from peers or mental health professionals. Addressing underlying issues, such as anxiety, depression, or low self-esteem, can also help students manage procrastination. Additionally, adopting healthier coping mechanisms, like exercise, mindfulness, or creative activities, can reduce procrastination and improve academic outcomes.

The study highlights the importance of self-awareness, self-regulation, and social support in overcoming procrastination. By recognizing the underlying causes of procrastination and developing targeted strategies, students can improve their academic performance, reduce stress, and enhance their overall well-being.

REFERENCES

1. Piers S. The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychol. Bull* 2007; 133: 65-94.
2. Tice D. M., Baumeister R. F. Longitudinal study of procrastination, performance, stress, and health: The costs and benefits of dawdling. *Psychological Science* 1997; 8: 454-458
3. Solomon L. J., Rothblum E. D. Academic Procrastination: Frequency and Cognitive-Behavioral Correlates. *Journal of Counseling Psychology* 1984; 31: 503-509.
4. Eckert M. “I’ll Worry About It Tomorrow’ – Fostering Emotion Regulation Skills to Overcome Procrastination”. *Frontiers in Psychology* 2022; 13: 264-277 .

© K.A. Bawane, 2025

IMPLANTABLE VENTRICULAR ASISST DEVICE, CURRENT STATUS IN ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

HAJIKHANI B., JALAYER N.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases No. 1 of the Institute of Clinical Medicine, Associate Professor, PhD

POLYAKOV D.V.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "N.I. Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Annotation: *Finding a heart for donation for patients with end stage of heart failure these days becomes a quiet hard task to be done in all around the world and also in Iran, because of many reasons, sometimes patients die while they are waiting*

in donation list, so the scientists came with an idea of ventricular assist device but using this device is also facing with challenges in Iran , however there are some ways and trials in Iran to overcome these difficulties.

Keywords: *Ventricular assist device, myocardial recovery, end stage of heart failure.*

Relevance: Ventricular assist device (VAD), a form of mechanical circulatory support, is specifically recommended for patients with heart failure (HF) with reduced ejection fraction ($\leq 40\%$) who have failed to respond to traditional treatments, including renin-angiotensin-aldosterone system antagonists, beta blockers, and cardiac resynchronization therapy. VADs were originally developed as a bridge to transplantation (BTT); however, they are now employed as an alternative to a heart transplant, patients with end-stage HF have strongly benefited from a VAD implant, with a one-year survival of 84%, and substantial improvement was noted as early as one-month post-surgery [1,2].

Industry-collected data reported 484 VADs being implanted in the Middle East during the period 2009–2015, at King Faisal hospital in Saudi Arabia a HeartMate I was implanted in a 30-year-old male with dilated cardiomyopathy. In 2008, the first VAD (HeartMate II) was implanted in Qatar [3,4]. The first VAD in Iran was implanted in 2015. Recent years have seen a rise in the availability devices in Iran and HeartMate III is the most frequently employed device for the long term [5].

Purpose of study: To analyze the current status of implantable ventricular devices, in Islamic Republic of Iran.

Task:

- 1 – Research and analyses mechanism and classification of VADs.
- 2 – Research and analyses difficulties in Iran with implantation of VADs.
- 3 – Research and analyses of new innovations and solutions to difficulties of VADs.

Methods and materials: Critical analysis and copying of relevant information from articles from periodicals, modern collections of publication, reviews and abstracts of dissertations.

Research results and discussion: VADs are divided first into **pulsatile-flow** devices (first generation) and **continuous-flow** devices. Pulsatile devices mimic the natural heartbeat using volume-displacement pumps with valves and diaphragms. Within continuous-flow VADs, there is a further subdivision by pump flow geometry: **axial flow** (pump pushes blood along the axis, e.g. HeartMate II, Jarvik 2000) vs **centrifugal flow** (blood is moved via a rotor that throws it outward, e.g. HeartWare, HeartMate 3) [6,7].

In Iran, the use of implantable VADs is characterized by high technical centers concentrated in a few major centres, but significant challenges related to economic constraints, international sanctions, and limited healthcare resources. This reality shapes every aspect of VAD therapy, from device selection to patient eligibility and long-term management. Bridge to transplantation (BTT), this is the dominant and most justified indication. The high cost of the device and procedure is more readily approved if it leads to a definitive treatment (heart transplant). The goal is to stabilize critically ill patients who would otherwise die before a donor heart becomes

available. Long-term VAD support as a permanent solution is often not feasible due to the cumulative costs of the device, lifelong medications, and frequent follow-up care. As a result, many older patients with end-stage HF are not considered candidates in Iran, unlike in North America and Europe where long-term VAD support is the most common indication. Bridge to recovery, this is pursued in select cases, such as acute myocarditis or postpartum cardiomyopathy, where there is a potential for myocardial recovery. If recovery occurs, it avoids the need for a transplant and is therefore a highly desirable outcome. Contraindications in Iran, financial inability, to cover the costs (often partially out-of-pocket) is a primary barrier [8,9]. Lack of social support, the patient must have dedicated family members or caregivers to assist with the complex post-discharge care, especially driveline management. The lack of a robust, centralized support system makes this crucial. limited access to a VAD centre, patients living far from major cities (Tehran, Mashhad, etc.) face immense challenges in attending essential follow-up appointments, making them fewer ideal candidates .Psychosocial instability, given the complex self-care requirements, any concern about adherence is taken very seriously. The classification of devices used in Iran follows international standards, but the available technology is often older due to cost and sanctions [10,11].

Despite the difficulties, pioneer institutions like the Rajaei Cardiovascular, Medical and Research Centre pursued the implantation of internationally recognized VADs. This was strategically funded through government subsidies and supported by insurance organizations. The primary goal of this effort was not widespread adoption, but rather knowledge and skill transfer. By managing these complex cases, Iranian teams gained invaluable, hands-on experience in patient selection, surgical implantation, and long-term management, publishing their outcomes to build a foundation of clinical credibility. Iran launched a national project to develop its own implantable VADs. This is the cornerstone of Iran's long-term strategy [11]. Spearheaded by academic and defense industry collaborations, such as those between Sharif University of Technology and Iran Aircraft Manufacturing Company (IAMCO), several devices have been developed. The IAMCO-VAD (also known as "Chita"), a centrifugal-flow pump designed with modern principles in mind. The liberator heart pump, another domestically developed centrifugal VAD in advanced stages of testing. These projects have progressed through rigorous in-vitro testing and animal studies, with some receiving approval from the Iranian FDA for limited clinical trials. Now the purpose of trial is specified, to create a reliable, effective, and, most importantly, affordable VAD that can be mass-produced within the country, thereby circumventing both cost and sanction barriers. In correspondence the future of VAD therapy, is promising and will likely be defined by several key trends, the dominance of domestic devices, the future scalability of VAD therapy is inextricably linked to the success of the IAMCO-VAD and similar projects. Widespread clinical adoption of these devices will dramatically reduce costs and increase patient access. Expansion beyond Tehran, as domestic devices become available, the model of care can expand. Other major academic medical centres in cities like Mashhad, Shiraz, and Isfahan will be equipped to establish their own VAD programs, decentralizing this life-saving technology. Iran will need to invest in a supportive ecosystem, including a national VAD registry to monitor outcomes, standardized training

programs, and the integration of telemedicine for remote patient follow-up [12].

Conclusion: The current status of implantable VADs in Iran is a study in contrasts. On one hand, clinical expertise within pioneering centers is robust, yet its application is severely constrained by profound economic and geopolitical barriers. This has resulted in a therapy largely restricted to a carefully selected, younger patient population as a "Bridge to Transplant," with "Destination Therapy" remaining a rarity due to prohibitive costs. Faced with the unsustainable reliance on imported, often older-generation technology, Iran's definitive response has been strategic and forward-looking, the aggressive pursuit of domestic VAD development. Projects like the IAMCO-VAD and liberator pumps are not merely scientific endeavors; they are the cornerstone of a national strategy for medical self-sufficiency. The future trajectory of critical HF management in Iran is therefore inextricably linked to the success of these indigenous devices. Their eventual widespread adoption promises to dismantle the primary barriers of cost and sanctions, enabling a necessary expansion of VAD programs beyond Tehran. Ultimately, Iran is navigating a unique path, leveraging its technical expertise to forge a sovereign solution the challenge of advanced HF.

REFERENCES:

1. Impact of Left Ventricular Assist Devices on the Quality of Life and Functional Outcomes in Advanced Heart Failure: A Comprehensive Review. *Cureus*. 2025 Jul 22;17(7)
2. The role of long-term mechanical circulatory support in patients with advanced heart failure. Felix SE, de Jonge N, Caliskan K, et al. *Neth Heart J*. 2020;28:115–121.
3. Ashraf H, Taghavi S, Navid H. Mechanical Circulatory Assist Devices: Time for More Attention by Iranian Cardiologists. *J Tehran Heart Cent*. 2022 Jul;17(3):88-90.
4. Feras Bader, Yosef Manla, Hussam Ghalib, et al. Advanced heart failure therapies in the Eastern Mediterranean Region: current status, challenges, and future directions, *Current Problems in Cardiology*. 2024
5. <https://en.sbm.ac.ir/news-1-archive/The-first-artificial-heart-transplantation-in-Iran-was-performed-in-Masih-Daneshvari-Hospital#>
- 6.. Mehra, M. R., et al. (2013). "International Society for Heart and Lung Transplantation guidelines for mechanical circulatory support: executive summary." *The Journal of Heart and Lung Transplantation*.
7. Vaidya Y, Riaz S, Dhmoon AS. *Left Ventricular Assist Devices*. Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK499841/>
8. Atti V, Narayanan MA, Patel B, Balla S, et al. Comprehensive Review of Mechanical Circulatory Support Devices. *Heart Int*. 2022 Mar 4;16(1):37-48.
9. Joyce LD, Emery RW, Eales F, Von Rueden, et al. Mechanical circulatory support as a bridge to transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1989 Nov;98(5 Pt 2):935-40; discussion 940-1. PMID: 2811424.
10. <http://jthc.tums.ac.ir/>
11. Khalaji, A., et al. (2020). "In Vitro Hemodynamic Assessment of a Novel

Implantable Centrifugal Left Ventricular Assist Device for Destination Therapy." ASAIO Journal.

12. Naderi, N., et al. (2021). "Animal Study of the First Iranian Made Implantable Left Ventricular Assist Device (HESA-LVAD): A Pre-Clinical Trial." Journal of Cardiovascular and Thoracic Research.

© Hajikhani B., Jalayer N., 2025

ANALYSIS OF THE SODIUM GLUCOSE COTRANSPOTER TYPE 2 INHIBITORS USE IN ZIMBABWE AND IN IRAN FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE, CHRONIC KIDNEY DISEASE AND DIABETES MELLITUS TYPE 2

MAVUDZI J. N, RASTEGAR. M. K

Supervisor: Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases No. 1 of the Institute of Clinical Medicine, Associate Professor, PhD **D. V. POLYAKOV**

Students of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases No.1 of the Institute of Clinical Medicine of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education <<N.I. Pirogov Russian National Research Medical University>> Of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Annotation: *Sodium glucose Cotransporter inhibitors were initially invented to treat diabetes mellitus. Prognosis in patients with chronic heart failure and chronic kidney diseases has been poor. Studies have proven that the use of sodium glucose cotransporter inhibitors improves the prognosis for these patients. This article shows the use of this group of drugs for this purpose in Iran and Zimbabwe.*

Key words: *Sodium-glucose Cotransporter-2 inhibitors, diabetes mellitus, chronic heart failure, chronic kidney disease.*

Relevance: Over the years, the use of Sodium-glucose Cotransporter-2 inhibitors (SGLT2 inhibitors) has increased significantly. According to recent findings, in about 2 years the use of SGLT2 inhibitors increased from 20.5% to 59% [1]. Originally, SGLT2 inhibitors were made to treat type 2 diabetes mellitus (T2DM). They block SGLT2 receptors (a protein that facilitates glucose reabsorption into blood), thereby decreasing glucose and sodium reabsorption into blood. This increases glucose excretion in urine thereby decreasing the blood glucose level with an insulin independent mechanism. The decrease in blood glucose leads to decrease in insulin levels, consequently leading to increased lipolysis and ketogenesis (which can lead to euglycemic diabetic ketoacidosis as a side effect). However it is important to note that over the past years, the use of SGLT2 inhibitors has not only been limited to patients with T2DM but also in patients with chronic heart failure (CHF) and chronic kidney disease (CKD) leading to better prognosis [2,3]. Approximately 1.4 million lives are lost due to CKD annually [3]. Cardiovascular diseases are the leading cause of deaths worldwide accounting for approximately 20 million deaths

annually, with CHF accounting for approximately 14.6% of these deaths [4]. SGLT2 inhibitors lead to decreased preload due to increased water and sodium excretion in urine [5]. This group of drugs also decrease inflammation and oxidative stress on the heart tissue. They inhibit and reverse cardiac remodelling [6]. They slow down CKD by decreasing pressure in glomeruli, inhibiting fibrosis and inflammation as well [7]. The increase in use of SGLT2 inhibitors however is peculiar to countries and medical specialties, it is not generalized due to various factors. Increased glucosuria creates a favorable environment for growth of bacteria and fungi which makes the patient prone to infections. SGLT2 inhibitors also cause increased urination which can lead to dehydration, low blood pressure and fournier's gangrene [8].

Purpose of Study: Analysis of the use of sodium glucose cotransporter type 2 inhibitors in patients with CHF, T2DM, CKD with focus on the Republic of Zimbabwe and the Islamic Republic of Iran.

Tasks:

1. Research and analyse the general use of SGLT2 inhibitors for T2DM, CKD, CHF in the world.
2. Research and analyse the SGLT2 inhibitors mainly used for patients with CKD, CHF and T2DM in Zimbabwe and in Iran.
3. Research, analyse and compare the general use of SGLT2 inhibitors for patients with CKD, CHF and T2DM in Zimbabwe and in Iran.

Materials and methods. Analysis of relevant information from modern collections of guidelines, publications, periodical reviews, abstracts, clinical recommendations, collected from recent and reliable online literature in order to understand the use of SGLT2 inhibitors in patients with T2DM, CKD, CHF with focus on Zimbabwe and Iran.

Research results and discussion: Global use of SGLT2 inhibitors has increased significantly due to the effectiveness of the drug not only in patients with T2DM but CKD and CHF as well [9]. As discussed earlier, SGLT2 inhibitors have pleiotropic mechanisms (including hemodynamic, renal, metabolic, antiinflammatory etc) therefore resulting in a general curative effect on different organ systems including cardiovascular system and renal system. The use of this drug is increasing both in diabetic and non diabetic patients though the drug was initially invented for diabetic patients. It has been estimated that the global market of SGLT2 inhibitors will increase from \$16.8 billion which was recorded in 2024 to \$29.73 billion by the year 2032 [10]. The most commonly used SGLT2 inhibitors worldwide include dapagliflozin (Forxiga), canagliflozin (Invokana), empagliflozin (Jardiance). Worldwide an average of 11-13% of patients with T2DM are prescribed SGLT2 inhibitors [8]. Prescriptions of this group in patients with both CKD and T2DM are slightly higher with an average of 32.1% [11]. According to studies in Iran, of the 84% of patients who were eligible for SGLT2 inhibitors, only 13.5% were actually treated with them [12]. According to the case studies in Iran, 12% of the eligible patients with CHF are prescribed this group of drugs [13]. According to a Zimbabwean clinical case study in 2023 approximately 50% of the patients being treated with dapagliflozin had mild renal impairment and 11% had moderate renal impairment (CKD) [14]. In another study, of the 17,160 randomised patients, 6,974 (40.6%) had established cardiovascular disease and 10,186 (59.4%) did not have

established cardiovascular disease [14]. From these patients only 22% had T2DM, showing the increased use of this drug in patients with cardiovascular diseases (which includes CHF) without T2DM. 7% of these patients had CKD. For patients with T2DM, most patients (98%) used one or more diabetic medicinal products at baseline, including metformin (82%), insulin (41%) and sulfonylurea (43%), proving that this drug is not prescribed alone but as combined therapy in patients with T2DM in Zimbabwe [14]. According to the Zimbabwean clinical recommendations, unlike in Iran SGLT2 inhibitors were not highly recommended for patients with CKD alone without T2DM and this group is not prescribed in cases of renal impairment with GFR < 25ml/min. From the results the use of SGLT2 inhibitors in cases of CKD, CHF and T2DM is observed both in Iran and in Zimbabwe. In Iran the SGLT2 market includes domestically manufactured generics (Empagliflozin (Gloripa) and dapagliflozin (Glodap)) and internationally imported brands [19]. Dapagliflozin and empagliflozin are the most widely used globally. Their use also predominates in Africa, However in southern Africa and specifically in Zimbabwe we see a predominant use of dapagliflozin. In Zimbabwe clinical recommendations with clinical case studies were made specifically for SGLT2 inhibitors to increase awareness and prescription of this group of drug not only in patients with T2DM but also CKD and CHF. However there is no information yet on domestic production of these drugs in Zimbabwe. Statistics also show that the use of SGLT2 inhibitors has been increasing among cardiologists compared to other specialties and primary physicians.

Conclusion: SGLT2 inhibitors are being used both in Iran and in Zimbabwe. Besides its use in T2DM, this group of drugs is mostly used in cases of CHF than in CKD in both Iran and Zimbabwe. Efforts are being made to increase use of the drug and accessibility through domestic production of the drugs, education on the general curative effect of the drug in patients e.t.c. Initially they were made for treatment of T2DM however it has been noted that the use of SGLT2 inhibitors has increased with time mostly due to their renal benefits and cardiovascular benefits.

REFERENCES:

1. Stolfo D, Lund LH, Benson L, Lindberg F, Ferrannini G, Dahlström U, Sinagra G, Rosano GMC, Savarese G. Real-world use of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in heart failure <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37419495/>
2. Kansara A, Mubeen F, Shakil J. SGLT2 Inhibitors in Patients with CKD and HF <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9461689/>
3. Kazancioğlu R. Risk factors for chronic kidney disease: an update. *Kidney Int Suppl* <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4089662/>
4. Di Cesare M, Perel P, Taylor S, Kabudula C, Bixby H, Gaziano TA, McGhie DV, Mwangi J, Pervan B, Narula J, Pineiro D, Pinto FJ. The Heart of the World. *Glob Heart*. 2024 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10809869/>
5. Tang J, Ye L, Yan Q, Zhang X, Wang L. Effects of SGLT2 inhibitors on water and sodium metabolism <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8905496/>
6. Chen B, Guo J, Ye H, Wang X, Feng Y. Molecular mechanisms of SGLT2 inhibitors in cardiac remodelling <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38488029/>

7. Thomson SC, Vallon V. Effects of SGLT2 inhibitor and dietary NaCl on glomerular hemodynamics <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8174804/>
8. Padda IS, Mahtani AU, Parmar M. Sodium-Glucose Transport 2 (SGLT2) Inhibitors. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576405/>
9. Davide Stolfo, Lars H. Lund, Lina Benson, Felix Lindberg,, Real-world use of SGLT2 inhibitors in HF patients <https://share.google/14ZM6j40e16J0nwyg>
10. Grand View Research: Projects the market to reach USD \$28.9 billion by 2033, with a 6.19% CAGR from 2025-2033
11. Wallace H, Wick J, Neuen BL, Buizen L, Badve SV, Chalmers J, de Oliveira Costa J, Falster MO, Ha JT, Jardine MJ, Ketema DB, Lin J, Nelson C, Pearson SA, Prevalence of SGLT2 inhibitor type 2 diabetes patients with CKD disease. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12409226/>
12. Sajad RS et al., The Prescription Rate of SGLT Inhibitors and GLP1 ... Journal of Internal Medicine (JIMS),2025 https://jims.mui.ac.ir/article_32926_en.html
13. Small Minority of Eligible Patients Prescribed SGLT2 Inhibitors <https://www.tctmd.com/news/only-small-minority-eligible-patients-prescribed-sgl2-inhibitors>
14. Medicines Control Authority of Zimbabwe 2023 <https://www.mcaz.co.zw/wp-content/uploads/2024/02/>.

© Mavudzi J. N, Rastegar. M. K., 2025

TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN CARDIOLOGY. REALITIES AND PERSPECTIVES IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

MEHRYAR N., SAVARI Y., SAYAD P.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases No. 1 of the Institute of Clinical Medicine, Associate Professor, PhD

POLYAKOV D.V.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "N.I. Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation

Annotation: *Telemedicine, especially telecardiology, enhances cardiovascular care by enabling remote diagnosis, monitoring, and consultations, improving access for underserved populations globally and in Iran. Despite challenges such as limited infrastructure, financial constraints, and regulatory gaps, Iran has made progress through programs supporting remote cardiac care. Ongoing investment in technology, policy, and training is essential to maximize its impact.*

Keywords: *Telemedicine, telecardiology, advantage, digital communication technology.*

Relevance: *Telemedicine, the use of digital technologies for remote healthcare delivery, has emerged as a key approach to improving access, particularly for rural*

and underserved populations. Globally, it has been effective in managing chronic diseases such as cardiovascular disorders by enabling remote diagnosis, monitoring, and consultation, while reducing costs and improving efficiency. In the Islamic Republic of Iran, telemedicine—especially telecardiology—holds significant potential to enhance cardiovascular care by linking rural patients with urban specialists and supporting continuous disease management. Although challenges such as limited infrastructure, insufficient insurance coverage, and the absence of national regulations remain, telemedicine represents a critical step toward modernizing Iran’s healthcare system. With targeted policy development, investment, and public engagement, it can substantially improve healthcare quality, accessibility, and equity nationwide [1].

Purpose of the research: This article aims to evaluate the potential of telemedicine in improving cardiology care in Islamic Republic of Iran by assessing its benefits, challenges, and cost-effectiveness, while drawing lessons from global technologies and successful models.

Tasks:

Describes the global benefits of telemedicine in improving healthcare access, reducing costs, and enhancing efficiency

Discusses key challenges and limitations of telemedicine, including physical exam constraints, technical barriers, and regulatory issues. Outlines ongoing difficulties in sustaining effective cardiovascular telemedicine due to technological, regulatory, and patient-related barriers worldwide.

shows its role in improving cardiovascular care in Islamic Republic of Iran, notes key barriers to adoption, and outlines Islamic Republic of Iran recent progress in telecardiology.

.Materials and methods: Critical analysis and copying of relevant information from articles from periodicals, modern collections of publication, reviews and abstracts of dissertations.

Results: Telemedicine offers significant advantages globally by increasing patients' access to healthcare, reducing costs, and allowing doctors to work more efficiently. It helps minimize unnecessary hospital admissions and enables patients, especially in remote areas, to receive timely medical consultations from their homes [3].

Telemedicine faces limitations including incomplete physical examinations, inability to replace urgent interventions, technical barriers, limited device access, privacy concerns, and insufficient provider training. Regulatory inconsistencies, inadequate reimbursement, and lack of standardized policies further impede adoption. Addressing these challenges through infrastructure improvement, clear guidelines, and comprehensive training is essential for safe and effective global implementation [2]. Telemedicine, particularly telecardiology, provides an essential solution for rural populations with limited access to cardiologists and specialized cardiovascular facilities. It facilitates the remote transmission of ECG, echocardiography, and other

diagnostic data from regional to urban hospitals. Teleconsultation allows real-time interaction between local healthcare providers and specialists, accelerating treatment, reducing in-hospital mortality, and improving the management of acute coronary syndrome through earlier interventions, such as reduced door-to-balloon time [3].

Telemedicine in cardiovascular care faces global challenges, including difficulties in consistent remote monitoring of chronic conditions, appointment delays, medication access issues, technological limitations, interoperability problems, patient privacy concerns, and workflow adaptation. Regulatory hurdles, reimbursement issues, and limited awareness among patients and providers further hinder adoption. Despite these obstacles, telemedicine has significant potential to expand access to cardiovascular care, especially for underserved and remote populations [2].

Some middle-income countries have built successful telemedicine programs that Islamic Republic of Iran could learn from. India's esanjeevani platform has also provided millions of free consultations, supported by strong government backing and integration into primary care [5].

Telemedicine plays a vital role in assessing cardiovascular disease in Islamic Republic of Iran by improving access to timely and efficient healthcare despite geographic and infrastructure challenges. It enables remote monitoring that supports early detection of complications and ongoing management of chronic heart conditions, which helps reduce hospitalizations and rehospitalizations. Telemedicine also facilitates remote ECG triage, allowing faster diagnosis and treatment of acute myocardial infarctions especially in remote or underserved areas [3].

Telemedicine faces several limitations that affect its effectiveness and reliability. The lack of physical examinations can lead to diagnostic errors, and it cannot substitute urgent medical procedures. Technical barriers such as poor internet access and limited digital devices, along with privacy concerns and insufficient provider training, further hinder its use. Additionally, inconsistent regulations, inadequate reimbursement, and the absence of standardized policies challenge its broader implementation. Strengthening infrastructure, establishing clear guidelines, and improving training are essential for its safe and effective integration into global healthcare systems [8].

The Islamic Republic of Iran has made notable advancements in telemedicine, particularly in telecardiology, through various institutional initiatives. Leading centers such as the Rajaie Cardiovascular Institute and Tehran Heart Center have developed telemonitoring, teleconsultation, and remote care systems supported by extensive research and multidisciplinary teams. Imam Khomeini Hospital has advanced tele-palliative and home-based cardiac care, while the Isfahan Cardiovascular Center focuses on post-discharge telecardiology research. Additionally, emergency medical services have integrated pre-hospital telecardiology using real-time ECG transmission to reduce treatment delays. National home-based cardiac rehabilitation programs have also expanded access via mobile applications, enhancing patient adherence and cost-effectiveness. Collectively, these initiatives demonstrate Iran's substantial progress in implementing telemedicine for cardiovascular care [7].

Telecardiology in Iraq is limited but emerging, largely supported by

international aid due to infrastructure and conflict-related challenges. In Afghanistan, it is less developed, relying on remote consultations and international partnerships for basic cardiac care. Pakistan has made more progress, using established telehealth platforms linked to major hospitals like Aga Khan University to provide remote ECGs, consultations, and follow-up care, particularly benefiting rural and underserved populations [9].

Conclusion: Telemedicine is enhancing cardiovascular care worldwide by improving access, enabling early detection, and supporting remote monitoring and specialist consultations, reducing hospitalizations and aiding chronic disease management. In Iran, it is particularly valuable due to geographic and infrastructure challenges. Despite limitations like technology gaps and regulatory hurdles, Iranian cardiac centers have implemented remote ECG triage, teleconsultations, and home-based care, improving patient outcomes. Continued investment in infrastructure, policy, and training is essential to expand telemedicine's impact on cardiovascular health in Iran and beyond.

REFERENCE

1. Jin MX, Kim SY, Miller LJ, Behari G, Correa R. Telemedicine: Current Impact on the Future. *Cureus*. 2020 Aug 20;12(8):e9891. doi: 10.7759/cureus.9891. PMID: 32968557; PMCID: PMC7502422.

2. Haimi M. The tragic paradoxical effect of telemedicine on healthcare disparities- a time for redemption: a narrative review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2023 May 16;23(1):95. doi: 10.1186/s12911-023-02194-4. PMID: 37193960; PMCID: PMC10186294.

3. Asadi H, Toni E, Ayatollahi H. Application of telemedicine technology for cardiovascular diseases management during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Front Cardiovasc Med*. 2024 Aug 12;11:1397566. doi: 10.3389/fcvm.2024.1397566. PMID: 39188320; PMCID: PMC11345180.

4. Marcolino MS, Cardoso CS, Pena de Abreu M, etc. Improving patient access to specialized health care: the Telehealth Network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ*. 2012 May 1;90(5):373-8. doi: 10.2471/BLT.11.099408. PMID: 22589571; PMCID: PMC3341691.

5. Wadali JS, Sood SP, Kaushish R, Syed-Abdul S, etc M. Evaluation of Free, Open-source, Web-based DICOM Viewers for the Indian National Telemedicine Service (eSanjeevani). *J Digit Imaging*. 2020 Dec;33(6):1499-1513. doi: 10.1007/s10278-020-00368-4. PMID: 32661812; PMCID: PMC7728946..

6. Riley, W.T.; Keberlein, P.; Sorenson, G.; etc, M. Program evaluation of remote heart failure monitoring: Healthcare utilization analysis in a rural regional medical center. *Telemed. J. E Health* 2015, 21, 157–162.

7. Randomised trial protocol from Imam Khomeini Hospital (Tehran) for tele-empowerment in HF: structured virtual groups and follow-up via internet; strong design and cultural responsiveness. — PMID: 37558436

8. Hosseini SM, Boushehri SA, Alimohammadzadeh K. Challenges and solutions for implementing telemedicine in Iran from health policymakers' perspective. BMC Health Serv Res. 2024 Jan 10;24(1):50. doi: 10.1186/s12913-023-10488-6. PMID: 38200535; PMCID: PMC10782789.

9. Parkes P, Pillay TD, Bdaiwi Y, etc. Telemedicine interventions in six conflict-affected countries in the WHO Eastern Mediterranean region: a systematic review. Confl Health. 2022 Dec 14;16(1):64. doi: 10.1186/s13031-022-00493-7. PMID: 36517869; PMCID: PMC9748883.

© Mehryar N., Savari Y., Sayad P., 2025

MANIPULATION IN MEDICINE: WHERE IS THE LINE BETWEEN PERSUASION AND ETHICAL VIOLATION

MOHAMMAD A.N.

Supervisor – ALIEVA L.B.

*FSBEI HE “Kabardino-Balkarian State University named after K.M. Berbekov”,
Medical academy, Nalchik, Russian Federation*

Abstract: *This article explores the ethical boundary between persuasive communication and manipulative practices in the physician-patient relationship. Meanwhile persuasion is an inherent part of medical practice, aimed at guiding patients towards beneficial health outcomes and manipulation undermines patient autonomy and informed consent. Through a comparative analysis of medical ethics frameworks in India, Russia, Japan, and the USA, and in light of World Health Organization (WHO) guidelines on patient-centred care, we identify ample amount of key factors that define the ethical line.*

Keywords: *Medical manipulation, Patient autonomy, Informed consent, Paternalism, Therapeutic deception, Information manipulation, Healthcare corruption*

Relevance, aim and objectives of the study.

Medical ethics stands at a critical point where the fundamental principles of autonomy, beneficence, and non-maleficence intersect with the complex realities of modern healthcare practice all over the world. The doctor-patient relationship is fundamentally built on truth and trust, this relationship communication is not just an exchange of information but also a tool of influence. In whatever way the distinction between ethical persuasion and manipulative violation has become increasingly indistinguishable, particularly when financial interests and systemic pressures comes in the physician-patient relationship.

Objectives

1. To define the critical boundary between ethical persuasion and unethical manipulation in clinical practice. 2. To analyze and compare how manipulative practices are justified clearly and regulated within the distinct healthcare systems prevailing in economic structures of India, Russia, Japan, and the United States. 3. To develop evidence-based suggestion for safeguards that address both systemic corruption and nuanced clinical interactions.

Materials and methods of research

We reviewed a number of literature systematically, for highlighting medical manipulation practices in India, Russia, Japan, and the United States, analyzed articles, government reports, and judicial rulings for the period 2002-2024. Searches includes PubMed, Google Scholar, and national medical databases. Evidence has shown widespread practice of manipulation where 60% of doctors confessed to information manipulation and systematic corruption in billions of pharmaceutical kickbacks. Patterns include therapeutic deception (50.5-55% acceptance for partial disclosure), medical device bribery (from \$5.5-9.9 million in penalties), and pharmaceutical corruption (up to Rs 1000 crore in India). [1, 2] The line between persuasion and violation is contextually dependent, influenced by intent, disclosure, patient benefit, and financial motivation. Introducing impactful reforms in medical ethics, regulatory control, and transparent mechanisms can be initiated for safeguarding patient autonomy instead of compromising authentic therapeutic relationships.

Research results and discussion

The most prevalent form of medical manipulation involves the strategic modification of information to influence patient decisions. In Japan reveals that approximately 60% of physicians admit to information manipulation practices, including "describing a malignant disease as benign to a patient to eliminate anxiety" or "understating the degree of side effects to encourage continued medication". [2]

Patient attitudes toward such manipulation are notably complex. American research demonstrates that while 82.5% of respondents find outright lying unacceptable, 50.5-55% accept partial disclosure when perceived as beneficial. This suggests that the boundary between manipulation and therapeutic communication may be contextually dependent rather than absolute. [2, 3, 4]

The systematic corruption of medical decision-making through financial incentives represents the most egregious and serious form of manipulation identified in this research. Evidence from India demonstrates a sophisticated system where pharmaceutical companies provide 20-40% commissions to physicians for prescribing specific medications, with documented cases involving expenditures of Rs 1000 crore for physician incentives. [1, 5]

Recent investigations in Japan involved companies providing ¥120 million to medical institutions for fictitious research studies. The USA has imposed significant penalties which includes \$519 million against Teva Pharmaceuticals and over \$62 million against Koninklijke Philips N.V. for systematic corruption schemes. [6, 7]

Traditional paternalistic medical practices, at the same time historically accepted, increasingly constitute manipulation in contemporary healthcare contexts. Russian research highlights the persistence of paternalistic models where physicians

make treatment decisions without meaningful patient involvement. [8, 9, 10]

In China, new compliance guidelines issued in 2025 require pharmaceutical companies to immediately cease activities that pose a bribery risks, demonstrating the scale of regulatory intervention needed to address systematic corruption. [11]

The reality is that medical manipulation is on a multilevel spectrum that cannot be properly addressed by simplistic prohibition. The line between ethical persuasion and manipulative transgression is drawn based on numerous considerations including intent, disclosure, benefit to the patient, and competing financial interests. [1, 2]

The study indicates that medical manipulation comprises practices ranging from perhaps valuable therapeutic deception to undisputedly criminal money laundering. The fact that patients accept some manipulations as within the bounds of acceptability when they are seen as being to their benefit indicates that outright prohibition might be both unrealistic and against patient desire. [6, 8]

There are wide variations in manipulation behavior between health care systems and cultures. Asian health care systems' paternalistic cultures might bring some types of information manipulation towards increased cultural acceptability, but Western systems' emphasis on autonomy can make them more vulnerable to money corruption in the guise of patient choice. [12, 13]

These differences strongly suggests that successful reactions to medical treatment have to be locally appropriate, and not only universally standardized. Certain basics, though, such as the banning of economic bribery and the need for informed consent, seem to overcome cultural divisions and have to be implemented everywhere.

Evidence categorically establishes money as the most effective corruptor of medical practice. Recent initiatives aimed at making transparency in requirements, in Europe requesting reporting of €425 million in payments by the medical device industry, are significant steps toward making corporations more accountable. Even those, might yield only "the tip of the iceberg" of actual financial value.

Conclusions

This close look came to the conclusion that medical manipulation is systemic and pervasive, but that its ethical limits are traceable and its risks can be controlled by some reforms. Three pillars of change are essential:

1. The scope of corruption reflected in huge international scandals requires binding, strong regulatory actions. This includes policy reform for conflict-of-interest, severe penalties on monetary bribes, and transparent surveillance of healthcare provider-industry relations. Absent reforms on this underlying corruption, confidence in the medical profession is forever lost.

2. Medical curricula worldwide need to be overhauled to specifically train practitioners for the complex ethical environment of contemporary practice. This would entail progressing from theoretical to experiential training in the identification of manipulative practices – ranging from subtle framing effects to overt therapeutic deception – and bargainers in multicultural settings with varying autonomy and paternalism expectations.

3. Active safeguarding of patient rights is essential to empower the patient. This involves understandable explanation of patient rights, open reporting mechanisms for ethical issues, and establishing open models of decision-making to

enable patients to be genuine partners in their care.

Finally, medicine has to acknowledge that not all that affects is evil, but everything that affects has to be examined. By delineating tightly on purpose and patient interest, healthcare systems can maintain the physician-patient relationship's needed trust in the confines of an interconnected commercialized health economy.

REFERENCES

1. Dickertz N., Spiegelman D., Blumenthal-Barby JS. et al. Ethical issues in implementation science. *Implement Sci.* 2024; 19(1): 77-81.
2. Lawongsa K. Avoiding Deception and Nondisclosure in Clinical Practice: A Narrative Review of Ethical Principles. *Cureus* 2025; 17(9): 15-17.
3. Armond A., Cobey K., Moher D. Research Integrity definitions and challenges. *Journal of clinical epidemiology* 2024; 171: 111-115.
4. Farkas M. M. Use of informed consent with therapeutic paradox. *Issues in mental health nursing* 1992; 13: 161-176.
5. Kohler JC, Dimancesco D. The risk of corruption in public pharmaceutical procurement. *Glob Health Action* 2020; 13: 169-175.
6. Ozaki A., Larkin J., Sakata N. et al. Unveiling, Analyzing the Mechanisms of, and Proposing Solutions for Bribery in Japan's Medical Device Sector. *Cureus.* 2024; 16: 84-88.
7. Geplaatst S. S. Anti-bribery legislations' impact on pharmaceutical industry, <https://www.secure.nl/2022/06/28/anti-bribery-legislations-impact->
8. Rehan H., Asghar M., Anjum Z. Corruption in the Pharmaceutical Sector. *International Journal of Integrative Sciences* 2024; 3: 279-29.
9. Consadine C. Autonomy and Paternalism in Medicine. *Soaring: A Journal of Undergraduate* 2023; 5: 26-32.
10. Komrad M. S. A defense of medical paternalism: maximizing patients' welfare. *J. Med. Ethics* 1983; 9(1): 38-44.
11. Martin G., Li Y. China issues final compliance guidelines in regulating the pharmaceutical industry, <https://www.faegredrinker.com/en/insights/publications/2025/2/china-issues->
12. Mohiyeddini C. The imperative for cross-cultural medical education in globalized healthcare. *Frontiers in psychology* 2024; 15: 74-79.
13. Robert W. Dealing with patients from other cultures. In: *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.* 3rd ed. Boston: Butterworths; 1990. p. 231-297.

© *Mohammad A.N., 2025*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE- POWERED TOOLS FOR DIAGNOSTIC AND EVALUATION OF AUTISM

NINAD SHRIVASTAVA¹, EZIEVA SAIDA BESLANOVNA²

Supervisor: Associate Professor **ARKHESTOVA D.R.¹**

¹ *Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kabardino-*

Abstract: *Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in social interaction, communication, and repetitive behaviors. Early diagnosis and intervention are crucial for improving treatment outcomes. Artificial Intelligence (AI) has emerged as a promising tool for enhancing diagnostic accuracy and evaluation of autism. This article reviews the current state of AI-powered tools for autism diagnosis and evaluation, highlighting their potential benefits, challenges, and future directions. We discuss the use of machine learning algorithms, deep learning techniques, and multimodal data analysis to identify autism traits, evaluate symptoms, and monitor progress.*

Keywords: *Autism, screening, evaluation, medical comorbidity, AI powered tools.*

Relevance. This article addresses the growing need for innovative solutions in autism diagnosis and evaluation, highlighting the potential benefits and challenges of AI-powered tools [1]. By exploring the current state of AI in autism diagnosis and evaluation, this article contributes to the ongoing discussion on improving diagnostic accuracy, accessibility, and personalized care for individuals with autism.

Purpose of study. The purpose of this study is to explore the potential of Artificial Intelligence (AI)-powered tools for improving the diagnosis and evaluation of Autism Spectrum Disorder (ASD).

Primary objective of the study are: 1. Evaluate the accuracy of AI-powered tools in diagnosing autism. 2. Assess the reliability of AI-powered tools in evaluating autism symptoms. Secondary Objectives are: 1. Identify the challenges and limitations of AI-powered tools in autism diagnosis and evaluation. 2. Explore the potential applications of AI-powered tools in clinical practice, research, and education. 3. Inform the development of future AI-powered tools and their integration into clinical practice.

Material and Methods. Autism spectrum disorder (ASD) is a prevalent childhood-onset neurodevelopmental condition. Early diagnosis remains challenging by the time, cost, and expertise required for traditional assessments, creating barriers to timely identification. We developed an AI-based screening system leveraging home-recorded videos to improve early ASD detection. Three task-based video protocols under 1 min each—name-response, imitation, and ball-playing—were developed, and home videos following these protocols were collected from 54 children (25 ASD, 25 typically developing), aged 18–48 months, across 3 hospitals in raipur India. Task-specific features were extracted using deep learning models and combined with demographic data through machine learning classifiers. The ensemble model achieved an area under the receiver operating characteristic curve of 0.83 and an accuracy of 0.75. Initiation of personalized intervention between 2.5 and 3 years of age was associated with the greatest gains in cognitive functioning after 1 year,

with younger age at onset significantly predicting improved outcomes. However, ASD is typically diagnosed at an average age of 3.5–4 years worldwide, which is considerably later than the ideal window for early intervention, generally regarded as before age 2. Such delays are even more pronounced in low- and middle-income countries, where the average age of diagnosis is approximately 45.5 months [2]. Conventional diagnostic tools, such as the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) and the Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R), are resource-intensive, reliant on trained professionals, and may introduce observer bias in addition, caregiver-report instruments such as the SRS-2 and SCQ-2 have been reported to show limited specificity in distinguishing ASD from other developmental or psychiatric conditions, indicating their potential risk for over-identification when used without clinician-administered assessments however home videos offer high ecological validity by capturing children’s behaviors in familiar, everyday settings. Recent research has focused on artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) for the automated analysis of home videos, which offer scalable and objective alternatives typically focus only on specific features such as stimming behaviors or facial analysis and often require unfamiliar environments, such as controlled laboratory settings [2]. Thus, we developed short, structured home-video protocols that parents can record in familiar settings to naturally elicit each child’s unique ASD-related behaviors. In contrast to methods based on manual video coding, our fully automated AI pipelines objectively extract clinically meaningful behavioral indicators from these videos. By combining parent-friendly, naturalistic behavior elicitation with objective AI-based feature extraction, our method addresses the objectivity, scalability, and ecological validity gaps in previous research, offering a practical solution for earlier and more accessible ASD screening and these give the results [1,3 ,4]

Table N 1 – Data of autism criteria

Name of criteria	Training data	ASD child	Total	Age group
Name response	56	54	54/56 (96%)	1 yr to 6 yr
Ball playing	56	38	38/56 (67 %)	1 yr to 6 yr
Speech test	56	27	27/56 (48%)	1 yr to 10 yr
Repetitive moments	56	49	49/56 (87%)	1 y r to 6 yr

This study presents a fully automated AI model for the early identification of ASD using short home videos based on a small sample of young children, without relying on manual coding or parent-report measures for getting this data we use video based autism detection that recognised or made the data on the basis of facial expression , reaction to any activity and sound detection [5].

Hence, we can say that if we assemble this system, we can reach to conclusions of ASD early and we all know the importance of early diagnosis as it affects the development of brain and also early detection help us to enable timely intervention, better development strategies.

Benefits for using ai model - it increases the independency for parents, reduces the cost of test and it is home based video and also help clinical professionals to diagnose early [4].

Conclusions. With these samples test we concluded that AI-powered tools have the potential to improve diagnostic accuracy, reduce wait times, and enhance personalized care for individuals with autism. Combining multiple data sources, such as behavioral observations, physiological signals, and clinical evaluations, can improve diagnostic accuracy. More research is needed to develop and validate AI-powered tools for autism diagnosis and evaluation. Collaboration between clinicians, researchers, and AI developers is essential for creating effective and practical AI-powered tools [6].

REFERENCE:

1. Hirota T, King BH. Autism Spectrum Disorder: A Review. *JAMA*. 2023 Jan 10;329(2):157-168. doi: 10.1001/jama.2022.23661. PMID: 36625807.

2. Tick B, Bolton P, Happé F, Rutter M, Rijdsdijk F. Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2016. 57 (5): 585–595.

3. Loomes R, Hull L, Mandy WP. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2017. 56 (6): 466–474.

4. Ko C, Lim JH, Hong J, Hong SB, Park YR. Development and Validation of a Joint Attention-Based Deep Learning System for Detection and Symptom Severity Assessment of Autism Spectrum Disorder. *JAMA Netw Open*. 2023 May 1;6(5): e2315174. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.15174. Erratum in: *JAMA Netw Open*. 2023 Jul 3;6(7): e2324944. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.24944. PMID: 37227727; PMCID: PMC10214037.

5. ElNakieb Y., Ali M.T., Elnakib A., Shalaby A., Mahmoud A., Soliman A., Barnes G.N., El-Baz A. Understanding the Role of Connectivity Dynamics of Resting-State Functional MRI in the Diagnosis of Autism Spectrum Disorder: A Comprehensive Study. *Bioengineering*. 2023; 10:56. doi: 10.3390/bioengineering10010056.

6. Scarcella I., Marino F., Failla C., Doria G., Chilà P., Minutoli R., Vetrano N., Vagni D., Pignolo L., Di Cara M., et al. Information and communication technologies-based interventions for children with autism spectrum conditions: A systematic review of randomized control trials from a positive technology perspective. *Front. Psychiatry*. 2023;14:1212522. doi: 10.3389/fpsy.2023.1212522.

© *Ninad Shrivastava, Ezieva Saida Beslanovna, 2025*

TOPICAL ISSUES IN MEDICINE: BURNOUT IN HEALTHCARE WORKERS

SOKHROKOV A.T., KUZHONOVA S.Z

Supervisor – Biology teacher **SHOGENOVA R.M.**

MCEI «Lyceum №2», MCEI «Gymnasium №14», Nalchik, Russian Federation

Abstract: *One in three physicians experiences burnout, harming their*

wellbeing and patient care. The review examines its causes, impacts, and solutions.

Keywords: *burnout, healthcare worker, prevalence, impact, symptoms, prevention*

Relevance: Burnout is a work-related syndrome characterized by emotional exhaustion, cynicism, and reduced professional efficacy. Healthcare workers, particularly perioperative clinicians, are at high risk. The negative consequences are severe, ranging from personal issues like substance abuse to professional repercussions such as medical errors and lower patient care quality. With research on the topic growing exponentially over the past decade, the critical need for effective recognition and prevention strategies is now widely recognized.

Aim: To analyze healthcare workers' burnout and propose evidence-based solutions.

Objectives:

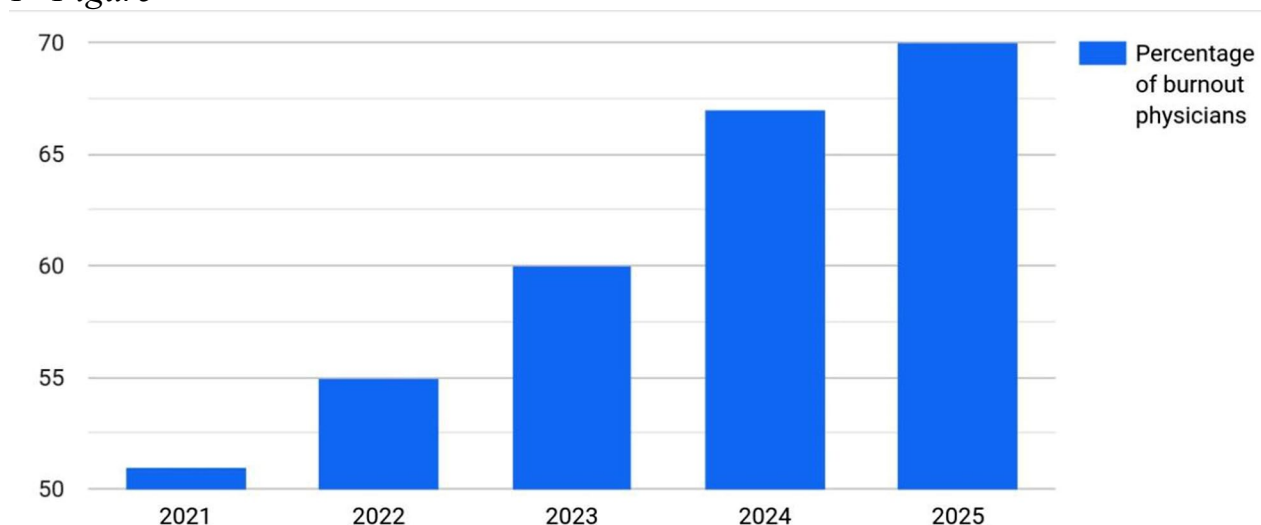
1. Define burnout and its key components
2. Identify the main professional and organizational causes of burnout.
3. Analyze the impact of burnout on staff health and patient safety.
4. Develop concrete, actionable solutions and preventive measures.

Materials and methods of research: Scientific articles from PubMed, WHO reports, healthcare workers survey data and analysis of statistical data

The results of the study and their discussion

Prevalence:

1st Figure



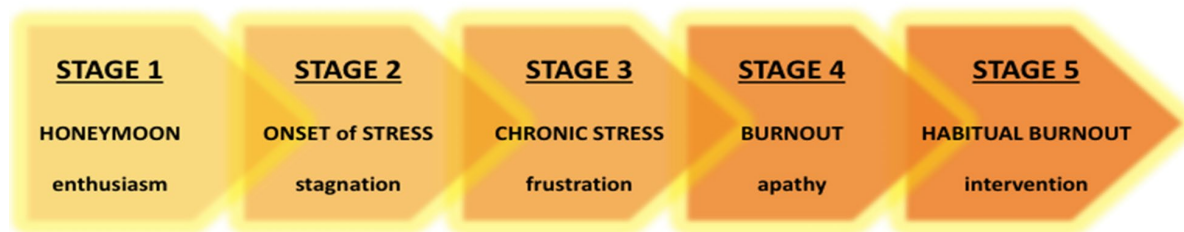
According to global studies, the level of professional burnout shows an alarming growth trend, having increased from 51% in 2021 to a projected 70% by 2025. In some countries, the situation is critical. A prime example is the data from the United States, where a record rate of 91% was recorded in 2023, indicating the depth of the problem. Work is becoming more intense due to the introduction of new technologies and increased workloads. At the same time, an acute staff shortage, especially in healthcare, forces medical workers to work to the point of exhaustion,

worsening their condition. This has led to a global crisis. Thus, chronic overload is becoming the main cause of the burnout epidemic, requiring urgent systemic solutions.

Symptoms: Burnout has been defined as a syndrome of emotional exhaustion, depersonalization, and a sense of low personal accomplishment that leads to decreased effectiveness at work. Burnout seems to occur mainly in professions involving an interaction with people, such as physicians, nurses, social workers, and teachers. It is important to note that the highest percentage of burnout is observed among medical doctors; for instance, one study found that 80.5% of surveyed healthcare workers suffered from burnout. Meanwhile, the syndrome has also been described in other professions.

The symptomatology of burnout appears to be rather complex, as the syndrome seems to develop in several consecutive stages. Initially, Freudenberger described its development in a 12-stage model. Later on, this model has been simplified, and currently, a 5-stage model is most frequently used (2nd Figure).

2nd Figure



This 5-stage model starts with the honeymoon phase, which is characterized by enthusiasm. However, inevitably, after time this becomes associated with experiencing the stresses of the job. If at this stage, no positive coping strategies are implemented, the process of burnout risks becoming initiated.

This is followed by a stage of stagnation characterized by the onset of stress. This second stage begins with an awareness of some days being more difficult than others. Life becomes limited to work and taking care of business, while family, social life, and personal priorities are neglected and suffer. Common stress symptoms appear, which affect the person emotionally, but also physically.

Then a stage of chronic stress develops, which leads to frustration. Individuals get the feeling of failure and a sense of powerlessness. Efforts do not visibly pay off, and the impression or fact of not receiving enough acknowledgement leads to one feeling incompetent and inadequate.

This then leads to the stage of apathy, where despair and disillusionment occur. People do not see a way out of the situation and become resigned and indifferent.

The final stage is habitual burnout. Symptoms of burnout cause a significant physical or emotional problem, and ultimately these may prompt one to look for help and intervention.

The list of symptoms is long, and most of them are not very specific. Symptoms are related to the different stages of the syndrome and have been divided into different clusters. These include: Warning symptoms in the early phase (increased commitment to goals and exhaustion), followed by a phase of reduced

commitment (towards patients and clients, towards others in general, towards work, towards increased demands), emotional reactions and blaming (depression, aggression), finally leading to reduction in cognitive performance, motivation, creativity, and judgement, flattening of emotional, social, and intellectual life.

A Practical Approach to Managing Burnout: Effectively addressing burnout requires a dual strategy that targets both the individual and their work environment, with the approach tailored to the severity of the condition.

For individuals, the focus should be on replenishing personal resources. Key steps include strengthening social connections with friends and colleagues, reframing work to prioritize meaningful tasks, and committing to self-care through proper sleep, exercise, and nutrition.

At an organizational level, prevention is key. Companies can mitigate burnout by granting employees greater autonomy, providing adequate resources and support, fostering a positive workplace culture, and implementing flexible policies that respect the boundary between work and home life. In cases of severe burnout, professional intervention is essential. Psychotherapy, particularly Cognitive Behavioral Therapy (CBT), has proven highly effective, and medication may be recommended as part of a comprehensive treatment plan.

Conclusion: Burnout remains a serious public health issue without consensus on its definition. It negatively impacts healthcare professionals, institutions, and patient care. Early identification of risks and preventive measures are essential. Future research should focus on longitudinal studies to understand causes and develop assessment tools. Further investigation is needed to evaluate interventions and establish effective treatment strategies.

LIST OF REFERENCES:

1. Shanafelt T, Sloan J, Habermann T. The well-being of physicians. *Am J Med.* 2003 [[The well-being of physicians - The American Journal of Medicine](#)]
2. Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. [[Burnout and Self-Reported Patient Care in an Internal Medicine Residency Program](#)]
3. Kaschka WP, Korczak D, Broich K. Burnout—a fashionable diagnosis. *Dtsch Arztebl Int.* 2011 [(PDF) [Burnout: a Fashionable Diagnosis](#)]
4. Korczak D, Huber B, Kister C. Differential diagnosis of the burnout syndrome. *GMS Health Technol Assess.* 2010 [(PDF) [Differential diagnostic of the burnout syndrome](#)]
5. Parker PA, Kulik JA. Burnout, self- and supervisor-rated job performance, and absenteeism among nurses. *J Behav Med.* 1995 [[Burnout, self- and supervisor-rated job performance, and absenteeism among nurses | Journal of Behavioral Medicine](#)]
6. Weiner EL, Swain GR, Wolf B, Gottlieb M. A qualitative study of physicians' own wellness-promotion practices. *West J Med.* 2001 [[A qualitative study of physicians' own wellness-promotion practices - PMC](#)]

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ № 1. НОРМАЛЬНАЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ. ГИСТОЛОГИЯ	7
АБДУЛЛАЕВА А.Э., ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАВЫКОВ САМООБСЛУЖИВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЁСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ	7
АКУШЕВА А.А., ИМАМОВ Л.М. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕССА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ.....	10
АЛИЕВА С.А., ХАЧМАХОВА Э.З., ХАШАШ АЛЬКЕБАБ А.М. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗОЛИРОВАННОГО ТРАНЗИТОРНОГО ТЗ-ТОКСИКОЗА	13
АММАНАЗАРОВА С.А., ПОРТОВА А.Р. РАЗВИТИЕ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКА КЛЕТОК С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ ТКАНЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРИ РЕГЕНЕРАЦИИ.....	15
БАПИНАЕВА Э.М. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ БОТУЛОТОКСИНА.....	18
ГУКЕПШЕВ М.А., ШИБЗУХОВА Э.А. ЭМБОЛИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ, КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ИСХОДЫ. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ НА СОСУДАХ БРЫЖЕЙКИ ЛЯГУШКИ.....	21
ЕГУЖОКОВА А.А. ГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАТОГЕНЕЗА РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ ИЗЪЯЗВЛЕНИЙ ЖЕЛУДКА ПРИ ОСТРОМ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННОМ ПОРАЖЕНИИ РАЗЛИЧНОГО ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	24
ЗАИФОВА Д.Р., ТИБОЕВА Л.А., КАРЕЖЕВА Р.Р. ЛЕТАРГИЧЕСКИЙ СОН КАК ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН.....	28
КАЖАРОВА А.А. ВЛИЯНИЯ МЕТФОРМИНА НА ПРОЦЕСС ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ	32
КАЖАРОВА А.А., ШИФАДУГОВА А.А. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ (СДВГ): НЕЙРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	35
КУЛИЕВА М.И. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЯИЧНИКОВ, ТИМУСА МАТЕРИ И ПОТОМСТВА В НОРМЕ И ПРИ НАРУШЕНИИ ЙОДНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ.....	38
ЛАТИПОВ Э.Л., АШАГРЕ САРОН МЕРША ИНТЕРМИТТИРУЮЩАЯ ГИПОКСИЯ В ОПУХОЛЕВОМ МИКРООКРУЖЕНИИ: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОЛЕБАНИЙ КИСЛОРОДНОГО ГОМЕОСТАЗА.....	43
ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А., АБДУЛЛАЕВА А. Э. ОЦЕНКА	

ПАЛЬЦЕВОГО ИНДЕКСА КАК ПОКАЗАТЕЛЯ ПОЛОВОЙ КОНСТИТУЦИИ МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА.....	46
ОМАРОВА С.А., ОМАРОВА С.А., АБДУЛЛАЕВА А. Э. ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКГ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЭЛЕКТРОЛИТНОГО БАЛАНСА.....	50
ТЕУВАЖУКОВА А.А., БЕСЛАНЕЕВА Э.А. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ РУБЦОВ.....	53
УМАЕВ Э.М., УРУМОВА Д.А. АНАТОМИЧЕСКИ УЗКИЙ ТАЗ, ЕГО РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ АКУШЕРСТВЕ	57
УМОВ Т.А. ИНФЛАММАСОМЫ: КЛЮЧЕВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ АУТОВОСПАЛЕНИЯ	62
ШИФАДУГОВА А.А. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВЗРОСЛЫХ.....	65
ШИФАДУГОВА А.А., КАЖАРОВА А.А. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ИНТЕРВАЛЬНОМ ГОЛОДАНИИ	69
ШОГЕНОВА З.А. SHORT-ВИДЕО КАК ФАКТОР РИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО ДИСКОМФОРТА, ДЕПРИВАЦИИ СНА И КОГНИТИВНОЙ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОВ.....	72
СЕКЦИЯ №2. МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ. ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА.....	76
БАБАЕВА М.М., КУШХОВА С.Р., ШУКУРОВА Д.А. СОДЕРЖАНИЕ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ.....	76
БАПИНАЕВА Э.М., ШУКУРОВА Д.А., МУСАЕВА Д.А. МИКРОПЛАСТИК В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ: ОБЗОР МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ, ИСТОЧНИКОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	80
ГАДЖИЕВА Г.Г., ТЕМЕРСУЛТАНОВ И.Х., АРЧАКОВ А.И. ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО СОДЕРЖАНИЯ ФТОРА В ВОДЕ НА ЭМАЛЬ ЗУБОВ.....	83
ЗАБАРОВА М.Ю., КАРДАНОВ А.А., БЕНИЯ С.В. ВЛИЯНИЕ ТЕФЛОНА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА: ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....	88
КАЖАРОВА А.А., ШИФАДУГОВА А.А., ШУКУРОВА Д.А. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ДНЯ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	91
КУБАДИЕВА А. М. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ <i>HERPES ZOSTER</i> ИНФЕКЦИИ У РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА	94
КУНИЖЕВ А.М., КУЙГЕНОВА Ф.Х., ШОРОВА Д.Х. ТОПИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГЕНТАМИЦИНА: СТРАТЕГИЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ	98
КУНИЖЕВ А.М., ТУКОВА Д.А., ШОРОВА Д.Х. МНОГОСЛОЙНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ С МАНГИФЕРИНОМ: ПЕРСПЕКТИВНАЯ	

ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ»	102
ЛАТИПОВ Э.Л., ШУКУРОВА Д. А., МУСУКОВА С.М. ЦИФРОВАЯ НЕЙРОГИГИЕНА: ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВ, НЕЙРОСЕТЕЙ И МЕТАВСЕЛЕННЫХ НА КОГНИТИВНОЕ, ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ	106
ОСМАНОВ Д.И., ЦАМАЕВ М.И., КАРДАНОВ А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ PH СЛЮНЫ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА У СТУДЕНТОВ	109
ТОЛГУРОВ С.А., ШУКУРОВА Д.А., ЗАБАРОВА М.Ю.ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОЕ ВРЕМЯ: АНАЛИЗ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	114
УТОВ А.А., ХАГУРОВ А.С., ШУКУРОВА Д.А. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	118
ШОМАХОВА Л. Т., ШПАГИНА М. Х., БУРАНОВА Д. А. АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО РАСТВОРА НА ОСНОВЕ ГЛИНЫ ГЕРПЕГЕЖСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КБР	121
ЭТТЕЕВА С.Х., ХАШУКОЕВА И.З., ЭТТЕЕВ И.Х. ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	123
СЕКЦИЯ №3. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ	128
АБАЗОВА З. А. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СЛУЖБЫ НЕОНАТАЛЬНОГО СКРИНИНГА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ОТ ПЕРВЫХ ШАГОВ К СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ	128
АГОЕВА Э. А., ЛАМАШВИЛИ Л. С., КУБАТИЕВА Э.М. ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА РИСК РАЗВИТИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ	132
АГОЕВА Э. А., ЛАМАШВИЛИ Л. С., КУБАТИЕВА Э.М. КЛИНИКО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ КАБАРДИНО- БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	135
ГУБАШИЕВА М.Х., КУНДЕТОВА А.М., КУБАТИЕВА Э.М. РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПО ОБРАЩАЕМОСТИ В ДНЕВНОЙ СТАЦИОНАР	138
КУНДЕТОВА А.М., ГАЗАЕВА И.Х., ГУБАШИЕВА М. Х. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА ИНСУЛЬТА МОЗГА	142
КУНДЕТОВА А.М., ГАЗАЕВА И.Х., ГУБАШИЕВА М.Х. ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ	145
КУШХАБИЕВА Д.А., ШАЛОВА М.М., ОТАРОВА Б.Т. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	

.....	148
МОРГУНОВА В.С. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ.....	151
САИДОВА Э.Г. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХСН.....	155
ТЕМИРКАНОВА Д.А., МОКАЕВА Д.А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПАХ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА: АНАЛИЗ ТРЕХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ.....	159
ХАЧМАХОВА Э.З. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	163
ШАЛОВА М.М., МАЛЬБАХОВА Д.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАДЖЕТОВ: МЕТОД МЮНСБЕРГА И ТЕМПИНГ-ТЕСТ КАК ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА.....	166
ШИДОВА А.М. ЧАСТОТА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ	169
ШУХОСТАНОВА А.А., ГАЙДАРОВА К.А. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ	174
СЕКЦИЯ №4. ОБЩАЯ ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА И ХИРУРГИЯ. ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ. МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ.....	179
БАПИНАЕВ А.А., УЛЬБАШЕВА А.М., САЧЕНОК А.Н. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ КОРОНАРОГРАФИИ.....	179
ДЫШОКОВ И.А., КУЧМЕЗОВ А.Х., ГЕРГОВА Д.А. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	183
ЖАМУРЗОВА Л.А., ТЕНОВА А.А. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ЭПИДЕМИЯ ХХІ ВЕКА.....	186
ЖЕМУХОВА С.М. ОСТРЫЕ ЯЗВЫ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ.....	190
ЖИЛЯЕВА А.В., ЖАМБОРОВА Ф.Р., КУЧМЕЗОВА Ф.А. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ БОЛЬНЫХ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ	194
КАМБАЧОКОВА А.А. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ.....	196
КАМБАЧОКОВА А.А., ГОГАЕВА Д.С., КАМБАЧОКОВА А.А., ГИЛИЕВА А.А. КОМОРБИДНОСТЬ У БОЛЬНЫХ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ	199
КАРДАНОВА Л.Ю., КАЗАНЧЕВА Р.Ю., ПАФИФОВА К.З. ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ДЛЯ	

УМЕНЬШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ.....	203
КУРАСОВА М.С. ЭВОЛЮЦИЯ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ МЕДИЦИНЫ: ОТ ПРИНЦИПОВ Н.И. ПИРОГОВА К СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ.....	207
МУСУКОВА С.М., УЗДЕНОВА А.А., ТАЛИБ СИДИ М.Л. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ (НА МОДЕЛИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ)	211
МУСУКОВА С.М., ГАЗАЕВА А.М., АЛИЕВ Т.И. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАКТОРАХ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1-ГО ТИПА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ И ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ	215
ПШИБИЕВА Д.А., КОЧЕСОКОВА А.А., ХОТОВ А.А. КАЧЕСТВЕННЫЙ СОН У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСПЕВАЕМОСТЬ	219
ШОГЕНОВА М.А., ШОГЕНОВА Р.А., РУБАЕВА Л.А. «ИДЕАЛЬНАЯ» МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	223
ШОМАХОВА Д.З., ТОХАЕВА А.М. ОЦЕНКА КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	227
ЭТТЕЕВА С.Х., БОГОЛОВА Д.А., БОГАТЫРЕВА А.А. СТИГМАТИЗАЦИЯ ЛИЦ С ПСИХИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.....	230
СЕКЦИЯ №5. ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ. НЕВРОЛОГИЯ	234
АБУЕВА М. А., ГУБЖОКОВА А. Р. ВНУТРИУТРОБНЫЕ ИНФЕКЦИИ НОВОРОЖДЁННЫХ: ВРОЖДЁННАЯ КРАСНУХА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	234
АБАЗОВА Д.Т. СКРИНИНГ НОВОРОЖДЕННЫХ НА ВРОЖДЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ ИММУНИТЕТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	240
ГЕДГАФОВА А.А., ТИМУРОВА М.А. ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРОПРИОЦЕПЦИИ НА РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПРОГНОЗ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА.....	245
ДЕШЕВ А.Л., СУЛТАНБЕГОВА М.И., БУДАЕВА Д.А. ТРУДНЫЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СЛУЧАЙ МИАСТЕНИИ	248
КУНИЖЕВ А.М., НАЗРАН Б.М., УМОВ Т.А. ВНУТРИМАТОЧНАЯ ВАКУУМ-ИНДУЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА (JADA) ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ: АНАЛИЗ НОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ГЛОБАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ	252
МИШЕНСКИЙ А.Е., ШАМХАЛОВ М.И., БОЗИЕВА А.Х. РОЛЬ РЕТИКУЛОЦИТАРНЫХ ИНДЕКСОВ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕФИЦИТА	

ЖЕЛЕЗА У ПОДРОСТКОВ.....	255
МОКАЕВА Д.А., ТЕМИРКАНОВА Д.А. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА 1-ОЙ СТАДИИ.....	260
НАЗРАН Б.М., БЕРОВА Д.М. ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ КАК МОДИФИКАТОР НЕЙРОВОСПАЛЕНИЯ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.....	263
ТХАГАПСОЕВА Д.Ф., ЖАНАКУЕВА А.А. ТРЕВОЖНО – ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ.....	266
СЕКЦИЯ №6. МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ, ГОРНАЯ МЕДИЦИНА И РЕАБИЛИТАЦИЯ.....	271
БАЙСУЛТАНОВА А.М. «УМНЫЙ» ОТДЫХ: СОВМЕЩЕНИЕ АКТИВНОГО ТУРИЗМА С МЕДИЦИНСКИМИ ПРАКТИКАМИ В КБР	271
БАЛАЕВА А.Ж., ЧОЧАЕВА М.Х. РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА БАЗЕ ЦЕНТРА АЛЛЕРГОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ.....	274
ГУЗОВЕВ А.А., АТТОВЕВА З.Х. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АНКЕТЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ РИСКОВ ГОРНОЙ БОЛЕЗНИ	278
ГУРИЖЕВ И.А., ХАМУРЗОВ И.А., КАРДАНОВ А.А. АНАЛИЗ СОСТАВА РОДНИКОВОЙ ВОДЫ В ГОРАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ	283
ТУТУКОВА М.Р., БАЛКАРОВА З.М., ВИНДИЖЕВ В.Ю. МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ.....	287
ЧЕТБИЕВА Д.Р., ДОЛОВ А.А. МАРКЕТИНГ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА: СТРАТЕГИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКУЮ РЕСПУБЛИКУ	290
ШОГЕНОВА Д.А., МУСУКОВА С.М. К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО-КЛИНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРНОЙ МЕДИЦИНЫ КБГУ	295
ЭТТЕЕВА С.Х., МАМИЕВА А.Р., ЭТТЕЕВ С.Х. ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕВЕНТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ.....	298
ЭТТЕЕВА С.Х., ХАШУКОВЕВА И.З., МАМИЕВА А.Р. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОКАРБОНАТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ДЛЯ ОЩЕЛАЧИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ.....	303
СЕКЦИЯ №7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА. ПРОБЛЕМЫ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА.....	308
АГНОКОВ Х.М., ТЛУПОВА А.А., АНЗОРОВА К.М. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПЕРИОД 2020-2024 ГГ.....	308
АЛЬБОРОВА Р.М., АНАЕВА Ф.М. СТРУКТУРА ИНВАЛИДНОСТИ ДЕТЕЙ В	

КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	311
АЛЬБОРОВА Р.М., АНАЕВА Ф.М. ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПОДРОСТКОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ.....	315
АПШЕВА З.А., КАРАТЛЯШЕВА Р.А. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	318
ГУБАЧИКОВА Л.З. МАЛОПОДВИЖНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КБР.....	321
ЖАПУЕВА А.Б., МАРШЕНКУЛОВА Д. К., МИШХОЖЕВ К.В. ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	325
ЖИГАТОВА Д.В., МАКИТОВА А.З. КАК СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИКИ И ДЕОНТОЛОГИИ ВЛИЯЕТ НА ОТНОШЕНИЕ ПАЦИЕНТА К МЕДПЕРСОНАЛУ	329
КУЛИМОВА Р.Н., БАТЫРОВА Р.А., ШИБЗУХОВА К.А. ТЕХНОЛОГИИ ИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	333
КУРОВА М.И., ДЗЕМИЧ Е.В. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА И УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОМПЛЕКСА КБГУ (SDOR~LIFE).....	336
МЕЗОВА И.Т., БЕТУГАНОВА А.Л., КОДЗОКОВА Д.Л. ФОРСАЙТ- ТЕХНОЛОГИИ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ НАРКОМАНИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ: МЕТОДОЛОГИЯ, СЦЕНАРИИ И ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ.....	339
МУРТАЗОВА Л.А. ПИЩЕВЫЕ ПРИВЫЧКИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ.....	343
ПАКОВА А.А. ДЫШЕКОВА С.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИК ЧЕМПИОНАТНОГО ДВИЖЕНИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЫ», КАК ЭЛЕМЕНТА СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА	346
ТЕМИРБУЛАТОВА Ю. А., ТОХОВА Д.А. ЗДОРОВЬЕ СБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАМКАХ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ.....	350
ТЕМИРКАНОВА Д.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ОБРАЗА ЖИЗНИ И БАРЬЕРОВ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	352
УМОВ Т.А., ШАВАЕВА А.Т., НАЗРАН Б.М., КУНИЖЕВ А.М. ОЦЕНКА ВОСПРИЯТИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ ВРАЧЕЙ И МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЁР: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ (NSOPS 2.0)	356
ХАЖНАГОЕВА А.А. ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РЕЦИДИВА НАРКОПОТРЕБЛЕНИЯ В АСУ «СИНЕРГИЯ V-1» КАК ЭЛЕМЕНТ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ.....	359

ШЕРЕУЖЕВА А.Ф. ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКА..	362
SECTION №8. TOPICAL ISSUES OF MEDICINE	367
ABUZAIID QAIS, SHAKHLOUF AMR. PREVALENCE OF RICKETS IN CHILDREN OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC	367
ALIEVA L.B., BAYRAMKULOVA M.R. STRESS RESILIENCE AS A FACTOR IN THE PROFESSIONAL SAFETY OF FUTURE PHYSICIANS.....	371
K.A. BAWANE. PROCRASTINATION IN ACADEMIC SETTINGS	375
HAJIKHANI B., JALAYER N. IMPLANTABLE VENTRICULAR ASISST DEVICE, CURRENT STATUS IN ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN	378
MAVUDZI J. N, RASTEGAR. M.K. ANALYSIS OF THE SODIUM GLUCOSE COTRANSPOTER TYPE 2 INHIBITORS USE IN ZIMBABWE AND IN IRAN FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE, CHRONIC KIDNEY DISEASE AND DIABETES MELLITUS TYPE 2.....	382
MEHRYAR N., SAVARI Y., SAYAD P. TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN CARDIOLOGY. REALITIES AND PERSPECTIVES IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN.....	385
MOHAMMAD A.N. MANIPULATION IN MEDICINE: WHERE IS THE LINE BETWEEN PERSUASION AND ETHICAL VIOLATION	389
NINAD SHRIVASTAVA, EZIEVA SAIDA BESLANOVNA. ARTIFICIAL INTELLIGENCE- POWERED TOOLS FOR DIAGNOSTIC AND EVALUATION OF AUTISM.....	392
SOKHROKOV A.T., KUZHONOVA S.Z. TOPICAL ISSUES IN MEDICINE: BURNOUT IN HEALTHCARE WORKERS	395

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СБОРНИК ТРУДОВ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ

**55-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ,
АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

6–7 ноября 2025 г.

Нальчик

ISBN 978-5-907951-77-8



9 785907 951778 >