

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
ҚАРАҒАНДЫ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
KARAGANDA MEDICAL UNIVERSITY

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТЕЗИСОВ VI ЯРМАРКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
RESEARCH FAIR «KAZMSA» 2025 ГОДА**

Караганда, 2025

УДК 61:378
ББК 51.1+74.58
С 23

Под общей редакцией
Председателя Правления – Ректора НАО «КМУ»,
доктора медицинских наук, профессора Б. Н. Кошеровой

Сборник научных тезисов VI ярмарки научно-исследовательских работ Research Fair «KazMSA» 2025 года – Караганда, - 2025. - 113 с.

VI ғылыми-зерттеу жұмыстары жәрмеңкесінің ғылыми тезистер жинағына жас ғалымдар ұсынған медицина саласындағы өзекті зерттеулер мен ғылыми-практикалық әзірлемелердің нәтижелері енгізілген. Жинақ материалдары «Доклиникалық пәндер», «Клиникалық пәндер», «Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология» бағыттары бойынша құрылымдалып, медициналық ғылымның іргелі, клиникалық және профилактикалық аспектілеріне қатысты заманауи тәсілдерді қамтиды. Жинақ медициналық жоғары оқу орындарының білім алушыларына, ғылыми қызметкерлерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.

Сборник научных тезисов VI ярмарки научно-исследовательских работ включает результаты актуальных исследований и научно-практических разработок в области медицины, представленных молодыми учёными. Материалы сборника структурированы по направлениям «Доклинические дисциплины», «Клинические дисциплины» и «Общественное здравоохранение и эпидемиология» и отражают современные подходы к фундаментальным, клиническим и профилактическим аспектам медицинской науки. Сборник представляет интерес для обучающихся медицинских вузов, научных работников и специалистов системы здравоохранения.

The collection of scientific abstracts of the VI Research Works Fair includes the results of relevant research studies and scientific-practical developments in the field of medicine presented by young scientists. The materials are structured into the sections “Preclinical Disciplines,” “Clinical Disciplines,” and “Public Health and Epidemiology” and reflect modern approaches to fundamental, clinical, and preventive aspects of medical science. The collection is of interest to medical students, researchers, and healthcare professionals.

СОДЕРЖАНИЕ

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Егимбаев Д.М., Джамалдинов А.С., Каримов Э.А. Внутренние часы студентов-медиков. Влияние образовательного процесса на цикл сна и бодрствования..... | 5 |
| Бутешева Т. Е., Алпысбай Ж. Изучение вновь синтезированных соединений с местноанестезирующей активностью по методике tailflick | 8 |
| Куанов А.А., Абибилаева А.К., Қабыл А. Идентификация генетических биомаркеров плоскоклеточного рака пищевода биоинформационным анализом..... | 11 |
| Курманбай З.К., Пак Д.Р. Трёхуровневая модель анализа эффектов кофеина на организм студентов | 14 |
| Омарғали Н.А. Алькогольдік синдром кезінде insulin-like grow factor-дың нейротропты әсері..... | 18 |
| Батырбекқызы Ә. Жасөспірім қыздардағы гормондық цикл мен көңіл-күйдің байланысы | 20 |
| Нургалиева К.Т. Омыртқа жотасының деформацияға ұшырауы: сколиоздың балалар арасындағы кең таралуы | 22 |
| Сураншин А.Т. Взаимосвязь эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков у студентов медиков..... | 24 |
| Газизов Б.Е., Агаева К.Э. Влияние covid-19 на нервную систему..... | 26 |
| Адильхан А.А. Антидепрессивный эффект экстракта зверобоя (hypericum perforatum): обзор механизмов действия и клинических данных | 28 |
| Жасқайрат З.Н. Жүрек эктопиясы..... | 30 |
| Нұржауған Ғ.Қ. Мақсот А.Қ. Утебаева А.Ә. 3D биопринтинг және жасанды бауыр тіндерін өсіру технологиясы..... | 32 |
| Азанов Ф.В., Нурмагамбетова А.С. Психические нарушения у студентов медицинских вузов: интегративный анализ локальных данных, нарративного обзора и метаанализа (2020–2025)..... | 35 |
| Қаржау Ә. Н., Әлішері Е. Қ., Арипжанова З., Хасанова Р. Природных антимикробных веществ (чеснока и эфирных масел) на формирование биоплёнок staphylococcus aureus и escherichia coli в условиях моделирования клинических сред..... | 37 |

КЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kuanysh Beatriss Interplay between copd and cardiovascular disease: pathophysiology, therapeutic challenges..... | 42 |
| Султанов А.М., Мирзахмедов Х.Ф. Морфология в исследовании органных изменений после SARS-cov-2-инфекции..... | 45 |
| Тайжанова Ә.Н., Сражатдинова Д.С., Тахаева Л.А. Значимость дыхательных техник как метода респираторной поддержки у пациентов с хроническим респираторным заболеванием ХОБЛ | 48 |
| Уйсимбаева А.А., Джаманбекова К.Т. Аутоиммунный гепатит ii типа у подростка с исходом в декомпенсированный цирроз печени и полиорганную недостаточность: клинический случай | 50 |
| Сагинай А.Н. Иммунный ответ на силиконовые грудные имплантаты: от клеточных механизмов к системным осложнениям..... | 54 |

Наримов А.Ф. Долгосрочные соматические и репродуктивные исходы у детей, рожденных с применением вспомогательных репродуктивных технологий (систематический обзор) 57

Mozhaev M.A. Musculoskeletal and mediastinal gas emphysema after hip arthroscopy causing visual disturbances 60

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Исергепов Ж., Жакимова Ж. Влияние образовательных реформ на подготовку фтизиатров и доступность фтизиатрической помощи в казахстане 62

Эйбов Э.К. Кантуренова А.А. Аспекты репродуктивной функции у девушек-подростков туркестанской области: ретроспективно-проспективный анализ данных за 2024 год 64

Наримов А.Ф., Оспанова А.К., Махмуд Ш.Д, Садвокасова Б.С. «Marmelabo» – функциональный мармелад с ламинарией для профилактики йододефицита..... 70

Суенова С.Р., Эйбов Э. К. Психологические, социокультурные и когнитивные факторы формирования вакцинной настороженности в популяции 73

Эйбов Э.К., Намаз Г. Д. Психологические и социальные детерминанты приверженности лечению хронических заболеваний 76

Эйбов Э.К. Ибадулла С.И. Нейропсихологические и социальные последствия употребления напитков с кофеином среди молодежи южных регионов: социомедицинский анализ культуры потребления 79

Наримов А.Ф., Әбілғазы А.Ә., Әбілда Н.Д., Тайманов Н.М. Пищевая ценность и функциональные свойства батончиков на основе проса: систематический обзор..... 83

Султанов А.М. Сембиева Г.С. Оценка качества жизни студентов медицинского факультета по опроснику сооп-woпса 86

Кулиμβетов Е.С., Султанов А.М. Медицина факультеті студенттерінің АИТВ-инфекциясы туралы хабардар болу деңгейін зерттеу..... 89

Наримов А.Ф., Оспанова А.К., Махмуд Ш.Д, Садвокасова Б.С. Динамика распространенности йододефицита и эффективность программ йодирования соли в казахстане и мире: систематический обзор 91

Муканова А.Е. Современные подходы к лечению сезонного аллергического ринита: литературный обзор 94

Amanbayeva K.K. Night shift works of doctors and nurses 97

Ашкей А.Н., Уринбасарова Д.Н. Гепатотоксическое воздействие различных химических веществ и потенциал йода как гепатопротектора 100

Сабырова Д.Қ., Жанатханқызы А. Бастауыш сынып оқулықтарын гигиеналық сараптау және шартты-патогенді микроорганизмдермен ластану деңгейін зерттеу 102

Жанабаева А.А. Контакт линзаларын қолданудың көз конъюнктивасының микробты құрамына әсерін зерттеу 105

Холова Ж.Х., Еркін Д.Д. Социальные факторы и их влияние на профилактику и лечение стоматологических заболеваний..... 107

Холова Ж.Х., Еркін Д.Д. Интеграция искусственного интеллекта в стоматологическую практику: возможности, вызовы и перспективы..... 110

УДК 612.821:378.147

Егимбаев Д.М., Джамалдинов А.С., Каримов Э.А.

ВНУТРЕННИЕ ЧАСЫ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ. ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ЦИКЛ СНА И БОДРСТВОВАНИЯ

Кафедры нормальной физиологии

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астаны»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, доцент Хасенова К. М.

Целью нашего исследование было изучение того, как образовательный процесс влияет на циркадные ритмы студентов. В данной статье за основу изучения были взяты 101 студента факультета «Общая медицина» НАО «Медицинский университет Астана», в частности студенты 3-го и 4-го курсов по причине резкой смены программ обучения. Проводился как субъективный метод исследования (устный опрос), так и наглядный метод исследования с применением цифрового формата Питтсбургского индекса качества сна (PSQI). Участники были разделены на две группы: участники, что обучаются на 3 курсе (55 человек) и участники, что обучаются на 4 курсе (55 человек). Были изучены взаимосвязи между режимом сна, утомлённостью и концентрацией внимания и как они меняются у разных курсов. По итогам исследования было выявлено то, что студенты 4-го курса имели меньше проблем с засыпанием, а также чувствовали себя более восстановленными по сравнению с 3-им курсом.

Актуальность. Сон процесс входящий в состав сложных реакций, объединённых под одним названием циркадные ритмы или циклы сна и бодрствования. Он участвует в образовании биологических часов, которые определяют момент энергозатраты и энергосбережения организма. Сон является одним из ключевых факторов хорошей успеваемости студента, но в момент, когда циркадные ритмы нарушены, состояние организма становится достаточно нестабильным в связи с чем, студенты, страдающие от недосыпа, часто имеют плохую успеваемость. По данной причине исследование режима сна, и то, как на него влияет образовательный процесс является актуальной темой, так как напрямую влияет на становление будущего специалиста.

Цель исследования. Изучить влияние образовательного процесса на биологические ритмы студентов разного курса. Выявить разницу, понять студенты какого именно курса имеют более нарушенный распорядок дня.

Материалы и методы исследования. Работа состояла из теоретической части и практической части. В теоретической части были использованы литературные работы и статьи, которые разбирали темы сна, его важность и как он влияет на человека. В практической части было проведено исследование. Исследование проводилось среди студентов факультета «Общая медицина», и охватывало студентов третьего и

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

четвёртого курсов. Всего участвовало 101 студент, для достоверности подсчётов, студенты двух разных курсов были взяты в соотношении 1 к 1. Использовался как метод устного опроса, так и метод анкетирования. Устный опрос проводился с периода 06.11 по 09.11. В устном опросе затрагивались следующие темы: «сколько часов вы бодрствовали и отдыхали?», «влиять ли учёба на ваш сон?», «были ли отличия в распорядках дня между курсами?». Анкетирование проводилось с 09.11 по 16.11. Вопросы были следующего характера: спрашивалось время засыпания студентов, их утомлённость и пик дневной активности.

Все полученные данные в процессе сравнивались, и были отражены в виде 2 круговых диаграмм. Данные опроса были обозначены в процентах.

Результаты и обсуждение.

По результатам устного опроса, были следующие данные:

Студенты 4-го имеют меньше проблем со сном, из-за малого количества упора на теорию, так-как доклинические дисциплины завершены и больший упор уходит на клинические дисциплины и практику.

Студентам 3-го курса сложно регулировать распорядок дня, потому что доклинические дисциплины, такие как «Топографическая анатомия» и «Фармакология» были связаны с доклиническими дисциплинами прошлых лет, в связи с чем требовали повторений старого материала. У студентов было крайне мало времени на отдых.

В 3 курсе начинается базовые клинические дисциплины, в последствии чего студентам нужно адаптироваться к другому типу мышления и к практике.

Данные анкетирования показывают следующий результат:

Студенты четвертого курса отмечают, что с курсом у них заметно меньшая утомлённость. Причиной этому, как они указывают связана с больше практическим уклоном занятий. Те, кто отмечают большую утомляемость, связывают это больше с работой, так как на 4-ом курсе большая часть студентов начало заниматься заработком.

Данную закономерность можно увидеть и в следующей диаграмме.

По данным этой диаграммы, пик активности студентов четвертого курса гораздо раньше. Связывают данную разницу они с теми же причинами, которые были указаны ранее, то есть новые дисциплины не требуют частого заучивания, и больше берут акцент на практику.

Данные опроса подчёркивают, что большой объём информации значительно меняют циркадные ритмы человека, во многом даже не в лучшую сторону. Так как цикл сна и бодрствования меняется, из-за чего на организм идёт дополнительная нагрузка. В связи с чем это приводит успеваемость студента к спаду, и ухудшает его физическое здоровье

Для того, чтобы избежать этого, нужно соблюдать следующие как организационные, так и индивидуальные меры:

Организационные меры:

- Введение гибкого расписания занятий в утренние часы;
- Планирование учебной нагрузки с учётом биоритмов студентов.

Индивидуальные меры:

- Перерывы во время учёбы;
- Ограничение гаджетов;
- Соблюдения режима сна и бодрствования;
- Ежедневное пребывание на солнце.

Заключение. Изучение циркадных ритмов показали, что студенты-медики 3 и 4 курса имеют разные биологические часы, по причине разной загруженности программ. Соответственно студенты третьего курса из-за большого упора на теорию и начало освоения практических дисциплин сложно иметь нормальные циклы сна и бодрствования. Для того, чтобы избежать нарушений биологических часов студентов, нужно применять как организационные, так и индивидуальные меры.

ЛИТЕРАТУРА

1. WHO technical meeting on sleep and health. Geneva: World Health Organization, 2019. 28 p. URL: https://aeronautas.org.br/images/sna/noticias/WHO_technical_meeting_sleep_health.pdf
2. Müller A., Schmidt L., Weber F. The role of light exposure on circadian rhythms in medical students // *European Journal of Pediatrics*. 2024. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-024-05951-3>
3. Zailinawati A. H., Teng C. L., Chung Y. L. Sleep quality and circadian rhythm disorders among medical students // *Journal of Primary Health Care*. 2014. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4265662/>

УДК 615.212:615.31:616-092.9

Бутешева Т. Е., Алпысбай Ж.

ИЗУЧЕНИЕ ВНОВЬ СИНТЕЗИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ С МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТЬЮ ПО МЕТОДИКЕ TAILFLICK

Кафедра фармакологии

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук Кадырова Д.М.

Проблема устранения и профилактики болевого синдрома является одной из наиболее актуальных. Одним из путей решения этой проблемы является общее обезболивание. Однако, при общем обезболивании возможны серьезные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы и других органов, риск возникновения осложнений при операциях под общим обезболиванием большой.

Ключевые слова: болевой синдром, общее обезболивание, местная анестезия, проводниковая анестезия, лидокаин, новокаин, токсичность

Актуальность. Альтернативой общей анестезией является местная анестезия. Поэтому, несмотря на огромные успехи в развитии различных видов наркоза, местному обезболиванию, как наиболее безопасному, безвредному и простому методу отдают предпочтение при проведении многие хирургических операций и манипуляций (обработке ран, стоматологических вмешательств).

Цель исследования. Целью проведённого исследования явилось изучение местноанестезирующей активности при проводниковой анестезии 5-новых вновь синтезированных производных кетонов.

Материалы и методы исследования.

1. Изучение острой токсичности и местноанестезирующей активности при проводниковой анестезии 5-новых синтезированных производных кетонов;

2. Установление связи между химической структурой и местноанестезирующей активностью.

В институте химических наук НАН РК им. А.Б. Бектурова были синтезированы соединения, оказывающие местноанестезирующее действие. В рамках исследования были изучены острая токсичность и местноанестезирующая активность при проводниковой анестезии 5-новых вновь синтезированных производных кетонов, под лабораторными шифрами МАВ (местноанестезирующее вещество) 1, МАВ 2, МАВ 3, МАВ 4, МАВ 5.

Для изучения местноанестезирующей активности при проводниковой анестезии 5-новых синтезированных производных кетонов, были

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

использованы современные общепринятые экспериментальные модели, рекомендованные Фармакологическим комитетом Республики Казахстан, и согласно руководству по проведению доклинических исследований Миронова А.Н. (7).

Эксперимент проводился на белых беспородных крысах, самцах массой 250-300гг. с использованием метода «tail-flick».

В качестве контроля использовался лидокаин и новокаин. Каждая концентрация как изучаемых соединений, так и препаратов сравнения испытывалась на 6 животных.

Результаты и обсуждение.

Наиболее активным при проводниковой анестезии оказалось соединение МАВ3, которое имеет более высокий показатель по длительности полной анестезии, чем все изученные соединения и препараты сравнения. Оно вызывало полную анестезию, длительность которой статистически достоверно превзошла таковую новокаина в 1,6 раза. Этот показатель выше, чем у лидокаина, однако разница не достоверна. Определённую активность в этой серии опытов проявили также соединения МАВ 1 и МАВ 2. Однако, МАВ 1 вызвал полную анестезию равную 11 минутам, только у 1 животного из 6. Длительность полной анестезии у МАВ 2 составляла 4 минуты и проявилась только у 2-х из 6 животных. МАВ 4 и МАВ 5 полной анестезии не оказывали.

При сравнении соединений по общей продолжительности анестезии можно отметить, что самым длительно действующим, как и в предыдущей серии опытов, оказалось соединение МАВ 3. Установлено, что общая продолжительность действия МАВ 303 равнялась 54 минутам, что достоверно превышало этот показатель лидокаина в 1,6 раза и в 2,5 раза - новокаина.

Общая продолжительность действия МАВ 301 составило 12 минут, что в 2,8 раз короче, чем у лидокаина и в 2 раза - чем у новокаина.

Умеренную активность в этой серии опытов проявило соединение МАВ 302, показатель общей продолжительности действия его равнялся 27,3 минутам, этот эффект проявился у 4 из 6 животных.

Общая продолжительность действия МАВ 304 у 1 животного из 6, составила 5 минут.

Следующим этапом исследования было изучение острой токсичности, проводимое методом Insilicos использованием компьютерной программы GUSAR на основе QSAR моделей при подкожном введении белым крысам.

Как показали исследования, наименее токсичным среди изученных изомеров оказалось соединение под шифром МАВ303. МАВ303 менее токсичен в 4,2 раза, чем МАВ 301, в 3,6 раза, чем МАВ 302, в 2,8 раза, чем МАВ 304 и 2,56 раза, чем МАВ 305. МАВ 303, так же, как и лидокаин, относится к 4 классу токсичности по методу Insilico.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что ряд изученных соединений производных кетонов, в разной степени проявили активность при проводниковой анестезии. И как следует из полученных результатов целесообразно дальнейшее углубленное изучение МАВ303 при проводниковой анестезии, поскольку вещество соответствует по эффективности и токсичности лидокаину.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patel B. J., Surana P., Patel K. J. Recent advances in local anesthesia: a review of literature //Cureus. – 2023. – Т. 15. – №. 3. – С. e36291.
2. Macfarlane A. J. R. et al. Updates in our understanding of local anaesthetic systemic toxicity: a narrative review //Anaesthesia. – 2021. – Т. 76. – С. 27-39.
3. Yu S. et al. The development of local anesthetics and their applications beyond anesthesia //Int J Clin Exp Med. – 2019. – Т. 12. – №. 12. – С. 13203-13220.
4. Barletta M., Reed R. Local anesthetics: pharmacology and special preparations //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2019. – Т. 49. – №. 6. – С. 1109-1125.

УДК 616.994-002.4:57.032

Куанов А.А., Абибилаева А.К., Қабыл А.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПИЩЕВОДА БИОИНФОРМАЦИОННЫМ АНАЛИЗОМ

Кафедра общей иммунологии им. А.А. Шортанбаева

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан

Научные руководители: кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор Тарабаева А.С. доктор медицинских наук Абилябаева А.А.

Актуальность исследования плоскоклеточного рака пищевода (ПКРП) обусловлена его высокой летальностью и необходимостью выявления новых молекулярно-генетических маркеров. Комплексный биоинформатический анализ данных GSE23400 идентифицировал четыре гена-концентратора — *TOP2A*, *FOXM1*, *RFC4* и *CDK1*, которые являются центральными регуляторами клеточного цикла и демонстрируют значимое изменение экспрессии. Эти гены обладают высоким прогностическим потенциалом и могут служить перспективными биомаркерами и мишенями для разработки таргетной терапии ПКРП.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак пищевода, гены-концентраторы, биомаркеры, биоинформационный анализ

Актуальность. Актуальность данного биоинформационного исследования определяется высокой летальностью плоскоклеточного рака пищевода (ПКРП), входящего в число ведущих причин онкологической смертности. Неблагоприятный прогноз и низкая пятилетняя выживаемость (менее 10-20% на поздних стадиях) обуславливают острую необходимость поиска новых молекулярно-генетических маркеров. Использование интегрированного подхода, включающего анализ дифференциально экспрессирующихся генов (ДЭГов) из баз GEO и анализ сети PPI, является методологически надежным для идентификации ключевых молекулярных мишеней. Выявление ключевых генов *TOP2A*, *FOXM1*, *RFC4* и *CDK1*, центральных регуляторов клеточного цикла и пролиферации, подтверждает корректность анализа. Эти гены обладают высоким прогностическим потенциалом и могут служить основой для разработки новых диагностических панелей и стратегий таргетной терапии, включая перепрофилирование существующих ингибиторов *CDK1* и *TOP2A*, что критически важно для улучшения исходов лечения ПКРП.

Цель исследования. выявить генетические биомаркеры плоскоклеточного рака пищевода биоинформационным анализом.

Материалы и методы. Комплексный биоинформатический анализ данных GSE23400 был выполнен для идентификации дифференциально

экспрессируемых генов (ДЭГ). Использование веб-инструмента GEO2R позволило провести статистическое сравнение групп, опираясь на t-критерий Стьюдента и ANOVA в среде R, с установленными порогами значимости: $p < 0,05$ и $|\log_2FC| > 1,5$. Для контроля ложноположительных результатов применялась коррекция Бенджамини-Хохберга. Далее для углубленного понимания биологических функций, молекулярных механизмов и клеточных компонентов ДЭГ был проведен анализ обогащения Gene Ontology (GO), а также анализ метаболических и сигнальных путей на основе баз данных KEGG и Reactome с использованием инструмента Enrichr. Для исследования функциональных корреляций и взаимодействий ДЭГ была построена сеть белок-белковых взаимодействий (PPI) с помощью STRING. Сеть визуализировалась в Cytoscape (v3.10.3), а гены-концентраторы были выявлены с использованием плагина CytoHubba по алгоритму максимальной кликовой центральности (MCC).

Результаты и обсуждение.

Анализ 106 наборов данных GEO2R (53 контроль, 53 с плоскоклеточным раком пищевода) выявил существенные различия в профилях экспрессии генов между группами, подтверждая глубокие молекулярные изменения, сопровождающие ПКРП. В ходе анализа было идентифицировано 204 дифференциально экспрессирующихся гена (ДЭГ) из общего числа проанализированных транскриптов, причем 71 были пониженно экспрессированы, а 133 — повышено. Эта асимметрия указывает на преобладание процессов, стимулирующих рост и пролиферацию. Функциональный анализ ДЭГ с пониженной экспрессией показал значительное обогащение категорий, связанных с внеклеточной матриксной организацией, а гены с повышенной экспрессией значимо ассоциировались с дифференциацией эпидермальных клеток и развитием кожи. Данные KEGG и Reactome подтвердили это, выявив обогащение путей, таких как организация внеклеточного матрикса и взаимодействие с рецептором ВКМ, что подчеркивает ключевую роль взаимодействия клеток с их микроокружением в канцерогенезе ПКРП. Далее была построена сеть белок-белковых взаимодействий (PPI), состоящая из 55 узлов и 286 ребер. Применение алгоритма максимальной кликовой центральности (MCC) позволило четко идентифицировать четыре гена-концентратора: *TOP2A*, *FOXM1*, *RFC4* и *CDK1*. Эти гены являются хорошо известными центральными регуляторами клеточного цикла и пролиферации. Все четыре хаба продемонстрировали значимые различия в уровне экспрессии между группами, что убедительно указывает на них как на потенциальные ключевые регуляторы прогрессии плоскоклеточного рака пищевода.

Заключение.

Проведенный биоинформационный анализ данных выявил 204 ДЭГ, обогащенных в процессах внеклеточной матриксной организации и

пролиферации. Идентификация четырех генов-концентраторов, таких как *TOP2A*, *FOXM1*, *RFC4* и *CDK1* подтверждает их центральную роль в патогенезе ПКРП. Эти гены обладают высоким прогностическим потенциалом и являются перспективными мишенями для разработки новых диагностических панелей и стратегий таргетной терапии ПКРП

ЛИТЕРАТУРА

1. Yang T. et al. RFC4 confers radioresistance of esophagus squamous cell carcinoma through regulating DNA damage response //American Journal of Physiology-Cell Physiology. – 2025. – Т. 328. – №. 2. – С. C367-C380.
2. Zhang H. J. et al. Overexpression of cyclin-dependent kinase 1 in esophageal squamous cell carcinoma and its clinical significance //FEBS open bio. – 2021. – Т. 11. – №. 11. – С. 3126-3141.
3. Nicolau-Neto P. et al. Esophageal squamous cell carcinoma transcriptome reveals the effect of FOXM1 on patient outcome through novel PIK3R3 mediated activation of PI3K signaling pathway //Oncotarget. – 2018. – Т. 9. – №. 24. – С. 16634.

УДК 612.39:613.955:378

Курманбай З.К., Пак Д.Р.

ТРЕХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ АНАЛИЗА ЭФФЕКТОВ КОФЕИНА НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ

Кафедра биологической химии

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат химических наук, доцент кафедры биохимии, Байбулова М.С.

В настоящем исследовании изучалось влияние кофеина на организм студентов в возрасте 18–20 лет. Исследование состояло из двух независимых частей: лабораторной ($n = 25$) и опросной ($n = 150$), с использованием трёхуровневой модели анализа: биохимического, физиологического и когнитивного уровней. Исследование включало оценку биохимических показателей, сердечно-сосудистой системы и когнитивных функций студентов после употребления кофеина. Дополнительно проводился опрос для изучения влияния частого употребления кофеина на психофизиологическое состояние. Для удобства контроля суточной дозы кофеина был разработан Telegram-бот, позволяющий рассчитывать индивидуальные дозы и вести статистику потребления.

Ключевые слова: кофеин, трёхуровневая оценка, биохимия, физиология, когнитивные реакции, Stroop-test, Telegram-бот

Актуальность. Употребление кофеина среди студентов продолжает расти и остаётся широко распространённой практикой как в Казахстане, так и в других странах. В глобальном масштабе около 87 % людей потребляют продукты и напитки, содержащие кофеин, при этом среднее дневное потребление составляет 149,8 мг, основными источниками являются кофе (71 %), безалкогольные напитки (16 %) и чай (12 %) [1]. По данным исследования, проведённого в Казахстане, 41,4 % студентов медицинских университетов употребляют энергетические напитки, содержащие кофеин, в течение последних шести месяцев [2]. Учитывая высокую распространённость употребления таких напитков, в Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» был внесён Закон РК от 8 июля 2024 года № 116-VIII, устанавливающий запрет на продажу энергетических напитков лицам младше 21 года [3].

Цель исследования. Оценить влияние потребления кофеина на биохимические, физиологические и когнитивные показатели студентов, выявить корреляционные зависимости между уровнем его потребления и изменениями указанных параметров, а также обосновать необходимость регуляции и контроля суточного поступления кофеина в организм.

Материалы и методы. Исследование включало две независимые части: лабораторную и опросную. В лабораторной части участвовали 25

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

здоровых студентов 18–20 лет (13 девушек, 12 юношей). Проведён количественный кросспроцедурный эксперимент длительностью 5 дней. Участники ежедневно употребляли продукты, содержащие кофеин, а фактическое потребление фиксировали с помощью разработанного Python-бота, автоматически рассчитывающего содержание кофеина в каждом продукте и суточную дозу на основе объёма и средней концентрации. Физиологические, биохимические (кроме глюкозы) и когнитивные показатели измерялись дважды: в первый день эксперимента натощак и в пятый день после периода активного потребления кофеина. Артериальное давление и частота сердечных сокращений определялись тонометром и пульсоксиметром. Удельный вес мочи измеряли тест-полосками Уриполиан 11 А натощак, оценивая результаты через 60 секунд. Уровень глюкозы в капиллярной крови определяли глюкометром отдельно в первый и пятый дни эксперимента: натощак и повторно после употребления кофеина (первый день - до и после; пятый день – до и после). Когнитивные функции оценивали с помощью Stroop-теста (конгруэнтные и неконгруэнтные реакции, ΔRT). Опросная часть представляла собой кросс-секционный онлайн-анкетинг 150 студентов для анализа привычек потребления кофеина; выборки не пересекались. Статистическая обработка данных проводилась с использованием описательных и аналитических методов в программе GNU PSPP (GNU Project, Boston, MA, USA). Непрерывные переменные представлены как число наблюдений, среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$). Сравнение показателей до и после употребления кофеина выполнялось с использованием парного t-теста (paired t-test). Для анализа связей между количественными переменными применялся корреляционный анализ Пирсона, а для порядковых и анкетных данных - корреляция Спирмена. Статистическая значимость определялась при уровне $\alpha = 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведённый анализ выявил статистически значимое и многоуровневое влияние умеренного потребления кофеина на организм студентов.

После употребления кофеина наблюдалось достоверное повышение физиологических показателей: среднее систолическое давление увеличилось с $112,92 \pm 5,77$ до $117,8 \pm 7,00$ мм рт. ст. ($t = -12,29$, $p < 0,001$; $r = 0,97$), а частота сердечных сокращений - с $77,68 \pm 9,9$ до $86,48 \pm 11,9$ уд/мин ($t = -10,67$, $p < 0,001$; $r = 0,94$), что отражает активацию симпатической нервной системы под воздействием кофеина. Значения t-статистики существенно превышали критический уровень ($t_{кр} = 2,06$), что подтверждает высокую достоверность выявленных изменений. Биохимический анализ показал выраженное диуретическое действие: удельный вес мочи снизился с $1,0233 \pm 0,0010$ до $1,0182 \pm 0,0010$ ($t = 254,48$, $p < 0,001$; $r = 0,996$). Высокий коэффициент корреляции свидетельствует о стабильности эффекта у всех

участников. Одновременно уровень глюкозы в капиллярной крови значительно увеличился: натощак с $4,46 \pm 0,68$ до $5,45 \pm 0,72$ ммоль/л ($t = -7,73$, $p < 0,001$; $r = 0,47$), после еды - с $7,08 \pm 0,35$ до $7,48 \pm 0,36$ ммоль/л ($t = -32,41$, $p < 0,001$; $r = 0,99$), что отражает повышение активности симпатико-адреналовой системы и кратковременное влияние кофеина на углеводный обмен. Когнитивные показатели, оценённые с помощью Stroop-теста, продемонстрировали ускорение реакции после употребления кофеина без увеличения ошибок. Среднее время ответа на конгруэнтные стимулы составило $689,68 \pm 57,29$ мс до и $633,60 \pm 50,92$ мс после, на неконгруэнтные - $1058,04 \pm 79,02$ мс до и $944,20 \pm 56,57$ мс после; эффект интерференции (ΔRT) снизился на $57,76$ мс. Выявлена статистически значимая положительная корреляция между улучшением времени реакции на конгруэнтные и неконгруэнтные стимулы ($r = 0,364$; $p = 0,003$), что указывает на общий механизм ускорения обработки информации.

Анализ анкет 150 студентов показал значимые ассоциации между частотой потребления кофеина и психоэмоциональными нарушениями: повышенной тревожностью и раздражительностью ($r_s = +0,38$, $p = 0,01$) и ухудшением качества сна ($r_s = +0,44$, $p < 0,05$). Распределение негативных эффектов кофеинсодержащих продуктов среди студентов статистически значимо различается ($\chi^2 = 13,33$; $df = 6$; $p < 0,05$). Наиболее часто отмечались учащённое сердцебиение, повышенная тревожность и мигрень, что указывает на необходимость контролируемого употребления этих продуктов для снижения риска побочных эффектов.

Заключение. Умеренное потребление кофеина оказывает влияние на организм студентов, стимулируя сердечно-сосудистую систему, вызывая кратковременные метаболические изменения и повышая скорость когнитивной обработки. Частое употребление связано с повышенной тревожностью, раздражительностью и нарушением сна, что указывает на необходимость рационального дозирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абделла Н. М., Элмабсут А. А., Бади М. Ю., Мустафа Х. А., Мохаммед Н. Ф. Потребление горячих напитков с кофеином, их содержание кофеина и проблемы, связанные со здоровьем // *World Journal of Advanced Research and Reviews*. — 2023. — Т. 18, № 1. — С. 1139–1155. — DOI: 10.30574/wjarr.2023.18.1.0684.
2. Мусабекова Ж., Тукинова А. Потребление энергетических напитков среди студентов медицинских университетов Казахстана // *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. – 2024. – Т. 36, № 5. – DOI: 10.1515/ijamh-2024-0090.

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3. Закон РК от 08.07.2024 № 116-VIII «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам охраны здоровья» // «Әділет».

Омарғали Н.А.

АЛЬКОГОЛЬДІК СИНДРОМ КЕЗІНДЕ INSULIN-LIKE GROW FACTOR-ДЫҢ НЕЙРОТРОПТЫ ӘСЕРІ

Патологиялық физиология кафедрасы

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: м.ғ.м., доцент Муқышова Г.Д.

Пренатальды кезеңде этанолдың әсері адам ұрығына ауыр тератогенді әсер етуі мүмкін. Жүктілік кезінде алкогольді тұтынудың ықтимал клиникалық көріністерінің спектрі кең. Пренатальды немесе босанғаннан кейінгі өсудің артта қалуы ұрықтың алкогольдік синдромының (FAS) негізгі сипаттамаларының бірі болып табылады. IGF-I (инсулинге ұқсас өсу факторы) жатыршілік өсудің негізгі реттеушісі, IGF-1 деңгейі адамның ұрығында жүктіліктің 18-ден 40 аптасына дейін артады.

Фетальді алкогольдік синдром (Fetal Alcohol Syndrome, FAS) - жүктілік кезінде ананың ұрықтың дамуына кері әсер ететін тератогендік фактор (этанол құрамды сұйықтықтарды) тұтынуының нәтижесінде дамиды туа біткен ақау. Этанол мен оның метаболиті ацетальдегид плацентарлық бөгет арқылы өтіп, ұрықтың орталық жүйке жүйесіне, дәнекер тіндеріне және ішкі ағзалардың қалыптасуына уытты ықпал етеді.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention, 2004) зерттеулері бойынша FAS таралу жиілігі әртүрлі халық топтарында 1000 тууға шаққанда 0,2-1,5 жағдайды құрайды. Алайда бұл көрсеткіш әртүрлі аймақтарда едәуір өзгеріп отырады. Еуропада-1000 тірі туған нәрестенің 0,97 жағдайын, АҚШ-та - 1000 тірі туған нәрестенің 0,2-2,0 жағдайын көрсетеді

Кілт сөздер: FAS, жүктілік, алкоголь, IGF-1 және IGF-2 деңгейлері, бұзылыстар

Мақсаты. Фетальді алкогольдік синдромның клиникалық ауыр салдарына әкелуде INSULIN-LIKE GROW FACTOR рөлін зерттеу

Зерттеу әдістері. PubMed, SCIENCE DIRECT, Google Scholar және НИААА дерекқорларынан фетальді алкогольдік синдромда Insulin-like Growth Factor рөлін зерттеу кезінде соңғы 5-10 жылдықтағы жарияланған ғылыми әдебиеттерді шолу.

Зерттеу нәтижелері. Ұрық үшін қауіпті этанол мөлшері тәулігіне 30 - 60 мл дозада қабылдау болып табылады. Жүктілік кезінде күніне 2 немесе одан да көп 54,6 г-нан артық таза алкоголь қабылдағанда балаларда FAS кездесу жиілігі 19%, 27,3–54,6 г -11%, 27,3 г-нан төмен -2% екендігін көрсеткен. Спирттің ұрыққа ең күшті цитотоксикалық және мутагендік әсерлер жүктіліктің алғашқы II триместрінде байқалады, егер алкогольизм созылмалы күйге көшетін болса, эмбрионның өліміне әкелуі мүмкін. Мұндай жағдайларда перинаталдық өлім-жітім 17-21%-ға дейін жетеді.

Әдебиеттерде инсулинге ұқсас өсу факторы (IGF) этанолдың рецепторларының атрофиясына әсер ететіні туралы деректер бар. Этанол

инсулин тәрізді өсу факторы-I рецепторларының (IGF-IR) белсендірілуін тежейді. Ғылыми деректерде IGF-1 және IGF-2 деңгейлері мидың салмақ жоғалту дәрежесімен сәйкес келеді.

Фетальды алкоголь синдромы бар балаларда нерв жүйесінің дисфункциясы өмірдің алғашқы айларында гипер қозғыштық, микроцефалия арқылы көрінеді. Ұзақ мерзімді кезеңде назары мен есте сақтау қабілетінің бұзылуы, моторлық координацияның нашарлауы, дамудың кешігуі (ЗПР), ақыл-ес кемістігі, сөйлеу бұзылыстары, эпилепсия белгілері байқалады.

Қорытынды. Әйелдердің алкогольдік ішімдік тұтынуы жүктіліктің қолайсыз аяқталуына әкеледі. Клиникалық тұрғыдан бұл ұрық дамуының тежелуі, мерзімінен бұрын босану қаупі және салмағы төмен балалардың тууымен көрініс береді.

ӘДЕБИЕТ

1. Breuer L, Greenmyer JR, Wilson T. Clinical Diagnosis and Management of Fetal Alcohol Spectrum Disorder and Sensory Processing Disorder in Children. *Children*. 2024; 11(1):108.
2. Andreu-Fernández, V., Bastons-Compta, A., Navarro-Tapia, E. *et al.* Serum concentrations of IGF-I/IGF-II as biomarkers of alcohol damage during foetal development and diagnostic markers of Foetal Alcohol Syndrome. *Sci Rep* 9, 1562 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-38041-0>
3. Aros S, Mills JL, Iñiguez G, Avila A, Conley MR, Troendle J, Cox C, Cassorla F. Effects of prenatal ethanol exposure on postnatal growth and the insulin-like growth factor axis. *Horm Res Paediatr*. 2011;75(3):166-73. doi: 10.1159/000319706. Epub 2010 Sep 15. PMID: 20847545; PMCID: PMC3068754.

УДК 612.66:159.942-053.6

Батырбекқызы Ә.

ЖАСӨСПІРІМ ҚЫЗДАРДАҒЫ ГОРМОНДЫҚ ЦИКЛ МЕН КӨҢІЛ-КҮЙДІҢ БАЙЛАНЫСЫ

Физиология кафедрасы

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: оқытушы Омарова А. Б.

Бұл ғылыми жұмыс жасөспірім қыздардағы гормондық цикл фазалары мен олардың эмоционалды жағдайына әсерін анықтауға бағытталған. Жыныстық жетілу кезеңінде ағзада айтарлықтай эндокриндік өзгерістер жүреді, олар жүйке жүйесінің қызметін, көңіл-күй мен мінез-құлықтың тұрақтылығын анықтайды. Зерттеу барысында менструалдық циклдің әрбір фазасындағы (фолликулярлық, овуляциялық, лютеиндік және менструалдық) психоэмоциялық өзгерістер салыстырылып, негізгі гормондар — эстроген, прогестерон және серотониннің әсері талданды. Нәтижесінде гормондық теңгерімнің бұзылуы мен эмоционалдық тұрақсыздық арасында айқын байланыс бар екені дәлелденді.

Кілт сөздер: гормондық цикл, көңіл-күй, эмоция, физиология, жасөспірімдер, эстроген, прогестерон

Өзектілігі. Жасөспірімдік кезең – ағзаның жыныстық жетілуі мен эндокриндік жүйенің белсенді қалыптасу уақыты. Бұл кезде гормондық тепе-теңдік жиі өзгеріп, эмоционалдық фон мен мінез-құлыққа әсер етеді. Қыз балаларда менструалдық циклдің қалыптасуы психоэмоциялық тұрақсыздықтың негізгі физиологиялық себебі болып табылады.

Қазіргі таңда жасөспірімдердің эмоционалдық денсаулығы – қоғамда өзекті мәселе. Әлеуметтік стресс, оқу жүктемесі және гормондық өзгерістер бірігіп, мазасыздық, ашушаңдық, депрессивті көңіл-күй тудырады. Сондықтан бұл процестердің физиологиялық негізін түсіну және эмоционалдық қолдау көрсету тәсілдерін анықтау маңызды.

Зерттеу мақсаты мен міндеттері. Жасөспірім қыздардағы менструалдық цикл фазалары мен эмоционалдық күй арасындағы байланысты анықтау.

Менструалдық циклдің негізгі фазаларында кездесетін көңіл-күй өзгерістерін зерттеу. Эстроген, прогестерон және серотонин деңгейінің эмоциялық реакцияларға әсерін талдау. Алынған нәтижелер негізінде психоэмоциялық тұрақтылықты сақтаудың ұсыныстарын ұсыну.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу сауалнама әдісі арқылы жүргізілді. 15–18 жас аралығындағы 30 жасөспірім қыздың менструалдық циклдің кезеңдеріне сәйкес көңіл-күй көрсеткіштері бағаланды. Қатысушылар онлайн сауалнама сұрақтарына жауап берді. Диаграммалар құрастырып,

пайыздық өлшеммен қай бөлімі басым екені анықталды. Сонымен қатар, мамандармен сұхбат, заманауи деректерді қарау үшін мәліметтер базалары зерттелді. Әдеби шолу негізінен қағидалар, ұқсас тақырыптар, мақалалар және жалпы гормондық/психологиялық зерттеулерге және PANAS (лонгитюдтік-корреляциялық әдіс) шкаласының орташа мәндеріне сүйеніп жүргізілді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Зерттеу нәтижесінде қыздардың 33,3%-ы менструация алдындағы кезеңде ашушандық, көңіл-күйдің төмендеуі, ұйқының бұзылуы мен шаршағыштық сезімін байқаған. 56,7%-ында мазасыздық пен эмоционалдық тұрақсыздық анықталды. Стресс деңгейі қыздардың 80%-ында көрініс тапты. Бұл өзгерістердің физиологиялық негізі – эстроген деңгейінің төмендеуі және прогестеронның артуы нәтижесінде серотонин синтезінің азаюы. Мұндай гормондық ауытқулар нейротрансмиттерлік белсенділікті төмендетіп, жағымсыз эмоциялардың басым болуына әсер етеді.

Эстрогеннің жоғары деңгейінде, керісінше, көңіл-күй жақсарып, өзіне сенімділік артады. Бұл гормонның серотонин мен дофамин секрециясын арттыру қасиетімен түсіндіріледі.

Зерттеу қорытындысы бойынша гормондық цикл мен эмоциялық фон арасындағы өзара байланыс айқын және физиологиялық заңдылық болып табылады.

Қорытынды. Жасөспірім қыздардағы гормондық өзгерістер мен эмоционалдық реакциялар өзара тығыз байланысты. Эстроген мен серотониннің төмендеуі көңіл-күйдің нашарлауына, ал прогестеронның артуы мазасыздықтың күшеюіне ықпал етеді. Сондықтан мұндай табиғи өзгерістерге түсіністікпен қарап, жасөспірімдерге психологиялық қолдау көрсету маңызды.

Психоэмоциялық тұрақтылықты сақтау үшін дұрыс ұйқы режимін, физикалық белсенділікті, теңгерімді тамақтануды және ашық қарым-қатынасты қалыптастыру қажет.

ӘДЕБИЕТ

1. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. – Elsevier, 2021.
2. Кузнецова Н.И. Физиология человека. – М., 2020.
3. Қайырбекова А.А. Эндокринология негіздері. – Алматы, 2019.
4. World Health Organization. *Adolescent Health and Hormonal Changes*. – Geneva, 2022.
5. American Psychological Association. *Hormonal Changes and Emotional Health in Adolescents*. – Washington, 2023.

УДК 616.711-007.5-053.2

Нургалиева К.Т.

ОМЫРТҚА ЖОТАСЫНЫҢ ДЕФОРМАЦИЯҒА ҰШЫРАУЫ: СКОЛИОЗДЫҢ БАЛАЛАР АРАСЫНДАҒЫ КЕҢ ТАРАЛУЫ

Қалыпты және топографиялық анатомия мен оперативтік хирургия кафедрасы

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қаласы,
Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: оқытушы Зиябілова М.Ғ.

Сколиоз дегеніміз не? Сколиоз-бұл тірек-қимыл жүйесінің кең таралған ауруы. Сколиоз-фронтальды және сагитальды жазықтықтарда омыртқа жотасының қисаюымен және бұралуымен сипатталатын күрделі ортопедиялық патология болып табылады. Ғылыми деректерге және жеке зерттеулерімізге сүйене отырып сколиоздың ең жиі кездесетін түрі-ол жүре пайда болған, шығу тегі белгісіз идиопатиялық сколиоз екенін анықтадық. Идиопатиялық сколиоздың басталуы прогрессивті кезеңі балалардың жасөспірім шағына тура келеді. Ол 10-16 жас аралығы деп тұжырымдадық. Бұл патология қазіргі таңда денсаулық сақтау саласындағы өзекті мәселелердің біріне айналды. Сол себепті әрбір баланың төрттен бірінде сколиоздың қандай да бір түрі кездеседі. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігінің статистикасы бойынша елімізде жыл сайын 1700 балаға жуық сколиоз ауруы тіркеледі.

Өзектілігі: Сколиоз дегеніміз не? Сколиоз-бұл тірек-қимыл жүйесінің кең таралған ауруы. Сколиоз-фронтальды және сагитальды жазықтықтарда омыртқа жотасының қисаюымен және бұралуымен сипатталатын күрделі ортопедиялық патология болып табылады. Ғылыми деректерге және жеке зерттеулерімізге сүйене отырып сколиоздың ең жиі кездесетін түрі-ол жүре пайда болған, шығу тегі белгісіз идиопатиялық сколиоз екенін анықтадық. Идиопатиялық сколиоздың басталуы прогрессивті кезеңі балалардың жасөспірім шағына тура келеді. Ол 10-16 жас аралығы деп тұжырымдадық. Бұл патология қазіргі таңда денсаулық сақтау саласындағы өзекті мәселелердің біріне айналды. Сол себепті әрбір баланың төрттен бірінде сколиоздың қандай да бір түрі кездеседі. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігінің статистикасы бойынша елімізде жыл сайын 1700 балаға жуық сколиоз ауруы тіркеледі.

Зерттелудің мақсаты: Жүре пайда болған сколиоздың балалар арасындағы кең таралу жиілігін, қандай дәрежеде екенін анықтау, сколиоз этиологиясымен танысу, диагностиканың ең ақпараттық әдістерін қарастыру, балалар мен жасөспірімдер арасындағы сколиоз проблемасының ауырлығын анықтау болды.

Материалдар мен әдістері: Ретроспективті зерттеу әдісі жүргізілді. Әртүрлі типтегі сколиозы бар пациенттерді қабылдайтын және де ем жүргізетін “orthobest_kz” ортопедиялық орталыққа 2024 жылы жүгінген 100

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

балалар арасында жүре пайда болған сколиоздың таралуын және дәрежелерін анықтадық. Анықтау әдістері ретінде науқас карталарын тексеру, визуалды қарау, тест Адамса және қосымша аспаптық зерттеулер сынамасын пайдаландық. Сонымен қатар, идиопатиялық сколиозды емдеу кезіндегі Риссер тестінің маңыздылығына жүгіндік.

Нәтижелері: Тест Адамса және рентген сынамасы нәтижесінде 100 балалар арасында жүре пайда болған әртүрлі дәрежедегі сколиозға шалдыққандардың 25%-ер бала, 75%-қыз бала. Дәрежелеріне қарай балалар арасында 1 дәреже-36%, 2 дәреже-58%, 3 дәреже-5%, 4 дәреже-1% ды құрайды. Бірақ 4 дәреже тек қана хирургиялық жолмен емделеді. Жүре пайда болған сколиоз түлеріне қарай нейро-бұлшықеттік-4%, рахиттік-5%, статикалық-11%, идиопатиялық-80%-ды құрайды. Бұл дегеніміз жалпы ауыр дәрежедегі сколиозбен ауыратын балалалардың 10%-ын құрайды. Қалған 50%-ы түрлі дәрежеде дәрігердің қабылдауымен консервативті ем алуда. Қалған 40%-ы өкінішке орай, сколиоз алғаш анықталғаннан кейін ем қабылдамайды.

1. Қорытынды: Сколиоз ауруы соңғы уақытта балалар мен жасөспірімдер арасында кең таралғандықтан бұл патологияға бей жай қарамай алдын алу шараларын жүзеге асырып, егер болса оны емдеу қажет екенін айтып өткім келеді. Егер сколиозды дер кезінде емдемейтін болса ішкі органдар қалыпты қызметінің бұзылысына ал ол өз кезегінде қайтымсыз салдарға әкелуі мүмкін. Сколиоздың өзі өмірге қауіп төндірмейді, бірақ ол дамыған сайын өмір сапасын нашарлататын және денсаулықты бұзатын ауыр зардаптарға әкеледі.

ӘДЕБИЕТ

1. Французенко П.П. Сколиоз. Его виды. Лечение и меры профилактики - 2024
2. Неповинных Л. А. Сколиоз: характеристика причины, профилактика // E-Scio. 2020. №6 (45)
3. Рябенко Е. К., Малозёмов О. Ю. Сколиоз в современной классификации, лечении и профилактике // Форум молодых ученых. 2021. №6 (58).

УДК 159.942:316.77:378.147.6

Сураншин А.Т.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ

Кафедра коммуникативных навыков

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: магистр психологических наук, Мадалиева С.Х.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что высокий уровень эмоционального интеллекта может способствовать лучшему восприятию эмоций пациентов, может повышать способность к эмпатии и может улучшать качество медицинской коммуникации. Это, в свою очередь, снижает вероятность конфликтных ситуаций и способствует построению доверительных отношений между врачом и пациентом.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, коммуникация, студенты-медики, эмпатия, корреляция, обучение

Актуальность. Настоящее исследование может внести вклад в дальнейшее совершенствование образовательных программ медицинских вузов, позволяя более эффективно формировать у студентов навыки общения, необходимые для профессиональной деятельности.

Цель исследования. Определить взаимосвязь между отдельными компонентами эмоционального интеллекта с коммуникативными и организаторскими способностями.

Материалы и методы исследования. Были использованы статистические методы для определения корреляций между отдельными компонентами эмоционального интеллекта и коммуникативными навыками. В ходе исследования использовались следующие опросники:

опросник Тест коммуникативных умений Михельсона (адаптация Ю.З. Гильбуха); опросник Тест коммуникативных умений Михельсона (адаптация Ю.З. Гильбуха).

Результаты и обсуждение. Для анализа полученных данных основным инструментом служила разработанная анкета. В исследовании принимали участие студенты разного возраста. Анкета состояла из 57 вопросов, 30 из них определяли общий уровень ЭИ, 27 из них определяли коммуникативную компетентность, были проанализированы ответы респондентов и обнаружено: из всего числа обследованных, 65% обладают средним уровнем эмоционального интеллекта, 10% высоким, 25% низким. Средний балл респондентов по шкале коммуникативные навыки в шкале «компетентность» составил 16,16. Данные результаты свидетельствуют о том, что не все

респонденты обладают высоким уровнем эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков. Анализ корреляций, свидетельствует, о том, что наблюдается небольшая, но статистически значимая корреляция ($b=0,21$) между общим уровнем эмоционального интеллекта и количеством «компетентных» ответов респондентов. Так же наблюдалась негативная корреляция между общим уровнем эмоционального интеллекта и количеством «зависимых» ответов ($b=-0,23$). Между отдельными компонентами эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков не наблюдалось статистически значимой корреляций

Заключение. Результаты исследования подтвердили наличие слабой, но статистически значимой связи между уровнем эмоционального интеллекта и коммуникативными навыками студентов-медиков. Это указывает на необходимость внедрения в образовательный процесс специальных тренингов, направленных на развитие эмоционального интеллекта и навыков общения. Дальнейшие исследования могут уточнить механизмы этой взаимосвязи и предложить более эффективные методы её формирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
2. Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3–31). New York: Basic Books.
3. Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197–215.
4. Petrides, K. V., & Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality*, 15(6), 425–448.
5. Freshwater, D., & Stickley, T. (2004). The heart of the art: Emotional intelligence in nurse education. *Nursing Inquiry*, 11(2), 91–98.

УДК 616.98:616.8

Газизов Б.Е., Агаева К.Э.

ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Кафедра биохимии

Казахстанско-Российский Медицинский Университет имени Алиева Мухтара Алиевича,
г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор,
Шаяхметова Ы.Ш.

COVID-19, вызванный вирусом SARS-CoV-2, проявляется не только респираторными симптомами, но и значительным воздействием на нервную систему. Неврологические проявления включают головную боль, нарушение обоняния и вкуса, когнитивные расстройства, энцефалопатию, судороги и инсульты. В работе рассмотрим основные механизмы поражения нервной системы при COVID-19, частота и характер неврологических осложнений, а также значение этих нарушений для клинического прогноза.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, комиссуральные волокна, головной мозг, ангиотензин, память, цитокиновый шторм, осведомленность, постковидный синдром (болезнь)

Актуальность. Изучение влияния COVID-19 на нервную систему остаётся актуальным из-за высокой распространённости неврологических осложнений, которые могут сохраняться даже после выздоровления (постковид). Тем не менее, люди не связывают возможные заболевания или симптомы, которые могли быть вызваны данным вирусом.

Цель исследования. Создать опросник про COVID-19 и сделать на основе него анализ осведомленности людей. Также, изучить патогенез и патомеханизм возникновения заболевания и изучить связь с нервной системой. Сделать литературный обзор, собрав информацию о возникновении появления коморбидности. Посетить больницы, опросить пациентов и изучить амбулаторные исследования тех, кто перенес инфекцию.

Материалы и методы. Анализ опубликованных данных отечественных и зарубежных исследований. К этому же, оценка патофизиологических механизмов по данным МРТ, аутопсии головного мозга с наличием ослабленного патогенного возбудителя. Сравнительный анализ частоты и видов неврологических симптомов у пациентов.

Результаты и обсуждение. Нейроинвазивное действие COVID-19 связано с проникновением его через ГЭБ, сквозь обонятельный эпителий. Соответственно, вызывает «цитокиновый шторм», повреждая нейроны и сосуды. Установлено, что осведомленность населения о возможных последствиях постковидной болезни слабая. Также, предполагается, что COVID-19 был искусственным патогеном.

Заключение. COVID-19 оказывает значительное влияние на нервную систему как за счёт прямого нейротропного действия, так и вследствие системного воспаления и сосудистых нарушений. Неврологические осложнения ухудшают качество жизни и увеличивают риск последствий, что делает важным ранняя диагностика, своевременное лечение и реабилитацию. Дальнейшие исследования необходимы для понимания механизмов SARS-CoV-2 и возможных условиях коморбидности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Daniel S Chertow, David E Kleiner «Histopathology and SARS-CoV-2 Cellular Localization in Eye Tissues of COVID-19 Autopsies»//SCOPUS Database -2023 Mar 22
2. Sabrina Clever, Asisa Volz «Mouse models in COVID-19 research: analyzing the adaptive immune response»//PubMed Central – 2022 Jun 4
3. Kangyun Wu, Yong Zhang, Erika C Crouch «Lung Remodeling Regions in Long-Term Coronavirus Disease 2019 Feature Basal Epithelial Cell Reprogramming»//American Journal of Pathology – 2023 Jun 19.

УДК 615.322:616.895

Адилъхан А.А.

АНТИДЕПРЕССИВНЫЙ ЭФФЕКТ ЭКСТРАКТА ЗВЕРОБОЯ (HYPERICUM PERFORATUM): ОБЗОР МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ И КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Кафедра фармакологии

Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: доцент Калмахановна А.

Экстракт *Hypericum perforatum* (зверобоя продырявленного) является одним из наиболее изученных фитопрепаратов с доказанным антидепрессивным действием. Биологически активные компоненты растения — гиперичин, гиперфорин и флавоноиды — обеспечивают мультитаргетный механизм воздействия на центральную нервную систему. В данном обзоре рассматриваются современные данные о химическом составе зверобоя, основных фармакологических механизмах и клинической эффективности стандартизированных экстрактов при лёгкой и умеренной депрессии.

Ключевые слова: *Hypericum perforatum*, зверобой, антидепрессант, гиперфорин, гиперичин, депрессия, растительные препараты

Актуальность. Депрессия является одним из наиболее распространённых психических расстройств, ежегодно затрагивающим более 300 млн человек. Несмотря на значительный арсенал синтетических антидепрессантов, многие пациенты сталкиваются с побочными эффектами или недостаточной эффективностью терапии. На этом фоне растёт интерес к фитопрепаратам с доказанной клинической активностью. Экстракт зверобоя занимает особое место, поскольку в ряде исследований показал эффективность, сопоставимую с селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (СИОЗС), при лучшей переносимости.

Цель исследования. Анализ химического состава *Hypericum perforatum*, механизмов его антидепрессивного действия и оценка клинической эффективности на основе современных рандомизированных исследований и мета-анализов.

Материалы и методы. Проведён поиск отечественных и зарубежных публикаций за последние 15 лет в базах PubMed, Scopus, Web of Science. В анализ включены исследования, посвящённые фитохимии зверобоя, а также систематические обзоры и мета-анализы.

Результаты и обсуждение. Экстракт зверобоя содержит более 30 биологически активных соединений. Наиболее значимые: Гиперфорин — ингибитор обратного захвата серотонина, норадреналина, дофамина, ГАМК и глутамата; Гиперицин и псевдогиперицин — модуляторы сигнальных путей PKC и NMDA-рецепторов;

Заключение. Экстракт *Hypericum perforatum* является эффективным и безопасным средством для лечения лёгкой и умеренной депрессии. Мультиמודальный механизм действия, включающий влияние на моноаминергическую систему, нейровоспаление и нейропротекцию, определяет его терапевтический потенциал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Linde K., Berner M. M., Kriston L. St John's wort for major depression // Cochrane Database of Systematic Reviews. — 2008. — CD000448.
2. Brenner R, Azbel V, Madhusoodanan S, Pawlowska M. Comparison of an extract of hypericum (LI 160) and sertraline in the treatment of depression: a double-blind, randomized pilot study. Clin Ther. 2000;22(4):411–9.
3. Буданцев, В.А. Приходько, И.В. Варганова, С.В. Оковитый. Биологическая активность *Hypericum perforatum* L. (Hypericaceae): обзор. Фармация и фармакология. 2021;9(1):17-31. DOI: 10.19163/2307-9266-2021-9-1-17-31.

УДК 616.12-007.1

Жасқайрат З.Н.

ЖҮРЕК ЭКТОПИЯСЫ

Патологиялық физиология кафедрасы

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті,
Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: м.ғ.м. Егизбаева Д.К.

Жүрек эктопиясы - бұл жүректің толық не жартылай кеуде қуысының сыртында орналасуымен сипатталатын сирек кездесетін туа біткен ақау. Оны жиі 1958 жылы алғаш рет сипатталған Кантрелл пенталогиясымен байланыстырады.

Дүниежүзілік деректер бойынша жүрек эктопиясының таралу жиілігі әрбір 1 миллион тірі туылған нәрестеге шаққанда 5,5–7,9 жағдайды құрайды және бұл барлық туа біткен жүрек ақауларының шамамен 0,1%-ын ғана қамтиды. Өмір сүру мүмкіндігі - төмен, нәрестелердің көпшілігі өлі туылады немесе ерте неонаталдық кезеңде көз жұмады.

Кілттік сөздер: «Ectopia Cordis»; «Туа біткен жүрек ақаулары», «өлім-жітім»

Мақсаты. Жүрек эктопиясы бар нәрестелердің өміршеңдігі мен клиникалық жағдайларын талдау.

Зерттеу әдістері. PubMed және GoogleScholar секілді ашық дерекқорлар базасынан соңғы 5-10 жылдықтағы клиникалық жағдайлар, жүйелі шолулар қарастырылды.

Зерттеу нәтижелері. Жүрек эктопиясының этиологиясы белгісіз. Кейбір авторлар кеуде сүйегі мен алдыңғы кеуде қабырғасының ақаулары жүктіліктің үшінші аптасында мезодермальді жасушалардың қалыптан тыс дамуы мен миграциясына байланысты деп болжайды, ал осы жасушалардың соматикалық және спланхникалық қабаттарға дұрыс бөлінбеуі жүрек, перикард, іш қабырғасы және құрсақталақтың дұрыс дамымауына әкеледі деп есептейді.

Көптеген жағдайларда бірінші триместрде ультра дыбыстық зерттеу арқылы ақаулардың анықталуы мүмкін болса да, өткізіп алу мүмкіндігі бар, бұл екінші триместрде мұқият бақылаудың маңыздылығын көрсетеді. Пренатальды диагностикамен анықталған ақаулардың ауыр түрлері терапевтік түсікке әкелуі мүмкін.

Болжау әдетте ақаудың дәрежесі мен жүрекке әсер дәрежесіне байланысты анықталады. Қосымша жүрек ақаулары 80% жағдайда кездеседі және сонымен қатар алыс болжамды анықтайды. Шолу көрсеткендей нағыз жүрек эктопиясының 91 жағдайына, тек 2 пациент алғашқы өмір жылына дейін аман қалған

Емдеу ашық жүректі жабуды, жүректі кеуде қуысына орналастыруды және кеуде қабырғасын реконструкциялауды қамтиды.

Қорытынды. Жүрек эктопиясы клиникалық салдарында өлім көрсеткіші жоғары дәрежеде екендігін ескере отырып, диагностиканы және емдеу әдістерін тиімді жасау үшін әлі де қосымша зерттеулер жүргізілуі қажет.

ӘДЕБИЕТ

1. Yıldız K, Kır M, Uğurlu ŞB, Genç HZ, Ünal N. Four ectopia cordis cases surgically managed with different strategies. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2021 Jan 13;29(1):114-118. doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2021.19791. PMID: 33768990; PMCID: PMC7970079.
2. Naoki Masaki, Hideki Tatewaki, Takehiko Sanada, Sadahiro Sai, How do we treat severely prolapsed true ectopia cordis? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Volume 66, Issue 1, July 2024, ezae195
3. Lodhia J, Chipongo H, Chilonga K, Mchaile D, Mbwasi R, Philemon R. Ectopia cordis: A case report of pre-surgical care in resource-limited setting. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Jun;83:105965. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.105965. Epub 2021 May 12. PMID: 34000488; PMCID: PMC8141755.

УДК 57.089:611.36

Нұржауған Ғ.Қ. Мақсат А.Қ. Утебаева А.Ә.

3D БИОПРИНТИНГ ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ БАУЫР ТІНДЕРІН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Гистология кафедрасы

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті,
Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: оқытушы Асетова А.А.

Бұл жұмыста 3D биопринтинг технологиясын қолдана отырып жасанды бауыр тіндерін өсірудің морфологиялық ерекшеліктері қарастырылды. 3D биопринтинг тірі жасушалар мен биоинженерлік материалдарды дәл орналастыру арқылы табиғи бауыр тініне ұқсас құрылымдарды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Әдеби шолу барысында әртүрлі биопринтинг әдістерінің (Microextrusion, Scaffold-free, Inkjet, Stereolithography) тиімділігі мен олардың морфологиялық және функционалды көрсеткіштерге әсері талданды. Нәтижесінде Scaffold-free және Hexagonal үлгілерде альбумин секрециясы мен СҮРЗА4 белсенділігі жоғарылағаны анықталды.

Кілттік сөздер: 3D биопринтинг, бауыр тіні, гепатоцит, регенеративті медицина, морфология

Өзектілігі. Соңғы жылдары бауыр ауруларының жиілігі артып, донорлық трансплантация тапшылығы өзекті медициналық мәселе болып отыр. Осыған байланысты 3D биопринтинг технологиясын қолдана отырып жасанды бауыр тіндерін өсіру регенеративті медицинаның перспективалы бағытына айналды. 3D биопринтинг тірі жасушаларды, гидрогельдерді және экстрацеллюлярлық матрикс компоненттерін дәл кеңістікте орналастыру арқылы табиғи бауыр құрылымына ұқсас функционалды тіндер алуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл болашақта орган тапшылығын шешіп, жаңа терапиялық стратегияларды бағалауда және токсикологиялық зерттеулерде маңызды рөл атқаруы мүмкін.

Зерттеу мақсаты. 3D биопринтинг және жасанды бауыр тіндерін өсіру технологиясының морфологиялық өзгерістерін талдау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу барысында PubMed, Scopus және ScienceDirect мәліметтер базалары бойынша соңғы 5 жылда (2018–2024 жж.) жарияланған еңбектерге әдеби шолу жүргізілді.

3D биопринтинг әдістерінің негізгі түрлері салыстырмалы түрде талданды:

Microextrusion биопринтинг — биоинк пневматикалық немесе механикалық қысым арқылы экструзияланып, торлы (grid-shape) бауыр үлгілерін алуға мүмкіндік береді;

Laser-assisted және Scaffold-free биопринтинг — каркассыз, табиғи жасушааралық байланыстар арқылы гепатоциттердің өздігінен бірігуін қамтамасыз етеді;

Inkjet және Stereolithography биопринтинг — жоғары дәлдікпен геометриялық күрделі, hexagonal (алтыбұрышты) бауыр лобуласына ұқсас құрылымдар түзуге мүмкіндік береді.

Гистологиялық тұрғыдан жасушалардың өміршеңдігі (cell viability), адгезия деңгейі және альбумин, цитохром P450 сияқты функционалды маркерлердің экспрессиясы зерттелді.

Нәтижелер және талқылау. Әдеби шолу нәтижесінде әр биопринтинг әдісінің бауыр тінінің морфологиясына әсері анықталды:

Microextrusion үлгілерінде жасушалар гидрогель ішінде біркелкі таралып, құрылымдық тұрақтылық сақталды;

Scaffold-free модельдерде гепатоциттер тығыз байланысып, табиғи гистоархитектоника қалыптасты; альбумин синтезі және уытсыздандыру белсенділігі жоғары болды;

Hexagonal үлгілерде бауыр лобуласының табиғи құрылымы еліктірілді, ал функционалды көрсеткіштер (CYP3A4 белсенділігі, альбумин секрециясы) ең жоғары деңгейде байқалды.

Қорытынды. 3D биопринтинг технологияларының көмегімен алынған жасанды бауыр тіндері табиғи тінге морфологиялық және функционалды жағынан ұқсас болып келеді.

Microextrusion, Scaffold-free және Stereolithography әдістерін үйлестіре қолдану гепатоциттердің өміршеңдігін арттырып, гистологиялық құрылымның сақталуын қамтамасыз етеді. Бұл технология регенеративті медицинада, трансплантация алдындағы зерттеулерде, токсикологиялық модельдерде және орган қызметін қалпына келтіру бағытындағы зерттеулерде үлкен ғылыми және практикалық маңызға ие.

ӘДЕБИЕТ

1. Murphy S.V., Atala A. 3D bioprinting of tissues and organs. *Nature Biotechnology*. 2014.
2. Lee A., Hudson A.R., Shiwarski D.J. et al. 3D bioprinting of collagen to rebuild components of the human heart. *Science*. 2019.
3. Ma X., Qu X., Zhu W. et al. Deterministically patterned biomimetic human iPSC-derived hepatic model via rapid 3D bioprinting. *PNAS*. 2016. Goulart E., de Caires-Junior L.C.

УДК 616.89:378.147.6

Азанов Ф.В., Нурмагамбетова А.С.

ПСИХИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ: ИНТЕГРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНЫХ ДАННЫХ, НАРРАТИВНОГО ОБЗОРА И МЕТААНАЛИЗА (2020–2025)

Кафедра психиатрии и наркологии

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан

Научный руководитель: ассистент кафедры психиатрии и наркологии
Алмагамбетова А.А.

Работа посвящена комплексной оценке психоэмоциональных нарушений среди студентов медицинских вузов на основе данных локального исследования, нарративного обзора и метаанализа международных публикаций (2020–2025). Анализ включает изучение тревожности, депрессии, стресса и когнитивных нарушений, а также выявление взаимосвязей между шкалами эмоционального неблагополучия. Установлено, что высокий уровень психоэмоционального напряжения и сопутствующих расстройств характерен более чем для трети студентов-медиков.

Ключевые слова: студенты-медики, психоэмоциональное состояние, тревожность, депрессия, стресс, когнитивные нарушения, метаанализ

Актуальность. Психическое здоровье студентов медицинских вузов является важнейшим аспектом системы подготовки будущих специалистов здравоохранения. Нарастающая нагрузка, длительное обучение, клиническая ответственность и дефицит сна увеличивают риск эмоционального выгорания, тревожности, депрессии и когнитивных дефицитов. По международным данным, до 50% обучающихся медицинского профиля имеют клинически значимые психоэмоциональные симптомы, требующие ранней диагностики и профилактических вмешательств.

Цель исследования. Провести интегративный анализ локальных данных, международного нарративного обзора и метаанализа, направленный на оценку распространенности психических нарушений среди студентов медицинских вузов и выявление ключевых факторов риска.

Материалы и методы. Локальная выборка включала результаты опроса студентов медицинского университета по валидированным психометрическим шкалам. Дополнительно проведён метаанализ восьми международных кросс-секционных исследований (2020–2025) общей выборкой 2085 студентов. Обработка данных включала описательную статистику, ранжирование уровней риска и корреляционный анализ (r -коэффициент Пирсона). Для метаанализа использована модель случайных эффектов DerSimonian–Laird; неоднородность оценивалась с помощью Q -критерия и индекса I^2 .

Результаты и обсуждение. По локальным данным выявлено, что максимальные показатели наблюдаются по шкалам нарушений внимания и эмоционально-волевой сферы, а также расстройств мышления. Анализ распределения риска показал доминирование умеренного уровня по большинству шкал, при этом высокий риск зафиксирован у 18–27% студентов в зависимости от параметра. Корреляционный анализ выявил значимые связи между нарушениями мышления и памяти ($r = 0.62$; $p < 0.01$), вниманием и эмоционально-волевой сферой ($r = 0.58$; $p < 0.01$). Метаанализ подтвердил высокую распространенность эмоциональных нарушений: депрессия: 30.6% (95% ДИ: 22.7% - 39.6%), тревожность: 28.7% (95% ДИ: 23.6% - 34.4%), стресс: 41.8% (95% ДИ: 36.5% - 47.2%). Значения $I^2 > 70\%$ отражают выраженную межрегиональную гетерогенность. Наиболее сильная взаимосвязь отмечена между уровнем стресса и депрессии ($r = 0.45–0.60$; $p < 0.01$).

Заключение. Интегративный анализ показал, что психические нарушения среди студентов медицинских вузов являются распространенным явлением, затрагивающим от трети до половины обучающихся. Наличие устойчивых межшкальных связей подтверждает системный характер психоэмоциональных нарушений. Полученные данные подчеркивают необходимость внедрения программ профилактики эмоционального выгорания, тренингов стрессоустойчивости и психопросвещения в структуру медицинского образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tran T. V. et al. Academic stress among students in Vietnam: a three-year longitudinal study on the impact of family, lifestyle, and academic factors //Journal of Rural Medicine. – 2024. – Т. 19. – №. 4. – С. 279-290.
2. Sattar K. et al. Effective coping strategies utilised by medical students for mental health disorders during undergraduate medical education-a scoping review //BMC medical education. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 121.
3. Demirkan A. K., Semiz U. B. Investigating ADHD Symptoms and Sleep Disturbances in Young Adults: A Cross-Sectional Study //Nature and Science of Sleep. – 2025. – С. 1615-1627

Қаржау Ә. Н., Әлішері Е. Қ., Арипжанова З., Хасанова Р.

ПРИРОДНЫХ АНТИМИКРОБНЫХ ВЕЩЕСТВ (ЧЕСНОКА И ЭФИРНЫХ МАСЕЛ) НА ФОРМИРОВАНИЕ БИОПЛЁНОК STAPHYLOCOCCUS AUREUS И ESCHERICHIA COLI В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ СРЕД

Международный казахско-турецкий университет им. Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент Оспанова Э.Н.

Исследована антимикробная и антибиоплёночная активность чеснока (10%, 40%), масла орегано (0,1%, 0,5%) и масла чайного дерева (0,1%, 0,5%) против *S. aureus* ATCC 25923 и *E. coli* ATCC 25922 с использованием диффузии в агаре, CV OD₅₇₀, CFU, SEM и CLSM. Наибольшая эффективность показано у масла орегано — крупные зоны ингибирования, снижение плотности и жизнеспособности биоплёнок, разрушение структуры; чеснок и масло чайного дерева проявили умеренный, стабильный эффект. Биоплёнки оказались более устойчивыми, чем планктонные клетки. Природные антимикробные средства демонстрируют потенциал для разработки безопасных препаратов против устойчивых биоплёночных инфекций.

Ключевые слова: природные антимикробные вещества; биоплёнка; *Staphylococcus aureus*; *Escherichia coli*; эфирное масло орегано; масло чайного дерева; экстракт чеснока; метод диффузии в агаре; кристалльный фиолетовый (CV); КОЕ (CFU); сканирующая электронная микроскопия (SEM); конфокальная лазерная микроскопия (CLSM)

Актуальность. Рост антибиотикорезистентности — серьёзная проблема: более 70% клинических штаммов *S. aureus* и *E. coli* устойчивы хотя бы к одному классу антибиотиков. Формирование биоплёнок усиливает эту устойчивость в десятки–сотни раз. Природные соединения (чеснок, эфирные масла орегано и чайного дерева) представляют интерес благодаря способности нарушать прикрепление и межклеточные взаимодействия бактерий. Их изучение в условиях, близких к клиническим, важно для разработки альтернативных средств профилактики и терапии биоплёночных инфекций.

Введение. Биоплёнки значительно повышают устойчивость бактерий, включая *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, осложняя лечение раневых и имплантат-ассоциированных инфекций. Рост антибиотикорезистентности усиливает необходимость поиска альтернативных средств. Природные соединения, такие как аллицин в чесноке и компоненты эфирных масел орегано и чайного дерева, обладают выраженной антибактериальной и антибиоплёночной активностью. Однако их действие в клинически моделируемых условиях изучено недостаточно. Исследование влияния этих природных веществ на биоплёнки *S. aureus* и *E. coli* представляет собой

актуальное направление для разработки безопасных альтернатив традиционным антибактериальным препаратам.

Цель исследования. Изучить влияние экстракта чеснока и эфирных масел на формирование биоплёнок *S. aureus* и *E. coli* в условиях моделирования клинических сред

Задачи исследования:

1. Смоделировать клинические среды
2. Получить и стандартизировать культуры *S. aureus* и *E. coli*.
3. Индуцировать формирование биоплёнок в модельных условиях.
4. Оценить влияние экстракта чеснока и эфирных масел на стадии формирования и разрушения биоплёнок.
5. Сравнить активность отдельных веществ и их комбинации.

Объекты исследования. В исследовании использовали следующие тест-культуры: **Staphylococcus aureus ATCC 25923**, **Escherichia coli ATCC 25922**. Питательные среды: МПА (универсальная), ЖСА — для *S. aureus*, ЭНДО (BSA) — для *E. coli*, жидкие среды: TSB и NB для выращивания биоплёнок.

Природные антимикробные вещества: Экстракт чеснока 10% и 40%. Эфирное масло орегано 0.1% и 0.5%, Эфирное масло чайного дерева 0.1% и 0.5%, Комбинация: чеснок 40% + орегано 0.5% (1:1).

Материалы и методы исследования. Оценка антибактериальной активности (метод диффузии в агаре). Оценка биоплёнообразования. Модель биоплёнки. Метод кристалльного фиолетового (CV assay). Метод CFU. Визуализация (SEM/CLSM). Сравнение планктонных и биоплёночных клеток.

Ход исследования

- 1. Закупка и подготовка исследуемых веществ.** В исследовании применяли природные антимикробные агенты: **чеснок**, **масло орегано** и **масло чайного дерева**. Концентрации: чеснок — 10% и 40% водно-спиртовые растворы; масла — 0,1% и 0,5% в 1% Твин-80; комбинированно — 40% чеснока + 0,5% орегано (1:1). Растворы готовили асептически, фильтровали через 0,22 мкм мембрану.
- 2. Подготовка тест-культур микроорганизмов.** В качестве моделей использовали штаммы: **S. aureus ATCC 25923** — грамположительный кокк с устойчивыми биоплёнками, и **E. coli ATCC 25922** — грамотрицательная палочка для оценки антимикробной активности. Культуры выращивали на МПА (универсальная), ЖСА (селективная для *S. aureus*) и ЭНДО/BSA (дифференциальная для *E. coli*) при 37 °C 18–24 ч. Суспензии стандартизировали до 0,5 по МакФарланду ($\sim 1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл) и использовали для формирования биоплёнок.
- 3. Определение антимикробной активности методом диффузии в агаре**

Метод диско-диффузии применяли для оценки действия исследуемых веществ на планктонные формы бактерий.

Этапы выполнения:

- На поверхность агаровых чашек (МПА или ЭНДО — в зависимости от штамма) наносили бактериальную суспензию методом «сплошного газона».

- После подсушивания (30–40 минут) на поверхность агара помещали стерильные бумажные диски (диаметр 6 мм), пропитанные 20 мкл исследуемых растворов:

- экстракт чеснока 10% и 40%, масло орегано 0,1% и 0,5%, масло чайного дерева 0,1% и 0,5%, комбинация: чеснок 40% + орегано 0,5%.

- Контрольные варианты: положительный контроль: диски с гентамицином 10 мкг, отрицательный контроль: стерильная дистиллированная вода, контроль растворителя: 1% Твин-80.

- Чашки инкубировали при 37°C, 24 часа, в перевёрнутом положении.

- После инкубации измеряли диаметры зон ингибирования роста бактерий с точностью до 0,1 мм

4. Моделирование биоплёнок и их анализ. Поскольку целью работы является изучение воздействия природных антимикробных веществ именно на формирование биоплёнок, параллельно с оценкой планктонных форм были проведены эксперименты по получению и анализу биоплёночных структур. В работе изучалось формирование биоплёнок бактерий и оценка их реакции на природные антимикробные вещества. Сначала формировали биоплёнки на стандартных средах), после чего их плотность количественно определяли методом Кристального Фиолетового (CV OD₅₇₀, раздел 4.2). Для оценки жизнеспособности клеток внутри биоплёнок проводили подсчёт колониеобразующих единиц (CFU, раздел 4.3). Качественное подтверждение результатов CV и CFU осуществляли с помощью визуализации биоплёнок методами SEM и CLSM.

Результаты и обсуждение. Полученные данные позволяют оценить влияние экстракта чеснока, масел орегано и чайного дерева (и их комбинаций) на планктонные и биоплёночные формы бактерий. Анализ, включающий диффузию в агаре, CV OD₅₇₀, подсчёт CFU и визуализацию биоплёнок методами SEM/CLSM, обеспечил всестороннюю оценку подавления роста клеток и воздействия на зрелые биоплёночные структуры.

1. Сравнение действия на планктонные клетки (метод диффузии в агаре). Наибольшее подавление роста планктонных форм *S. aureus* и *E. coli* отмечено при высоких концентрациях чеснока (40%) и масла орегано (0,5%), сопоставимых или превышающих эффект гентамицина. Чеснок активен против *S. aureus* за счёт аллицина, нарушающего пептидогликановый слой; масло орегано эффективно для обеих бактерий благодаря карвакролу и

тимолу. Масло чайного дерева проявило умеренную активность из-за низкой растворимости терпенов и медленной диффузии.

2. Формирование и подавление биоплёнок: CV OD₅₇₀. Метод кристального фиолетового показал, что биоплёнки снижались: чесноком — 40%, орегано — 0,5%, комбинацией чеснок + орегано — 20% + 0,25%. Для *S. aureus* наибольший эффект давало орегано, для *E. coli* — комбинация чеснок + орегано, указывая на синергетическое действие.

3. Влияние на жизнеспособность клеток биоплёнки (CFU). CFU-анализ показал, что снижение биоплёнки сопровождается уменьшением жизнеспособных клеток, при этом: орегано действует бактерицидно, чеснок — бактериостатично. Комбинация чеснока и орегано усиливает эффект за счёт синергии: аллицин повышает проницаемость мембран, облегчая действие фенолов орегано. Чувствительность *S. aureus* и *E. coli* различна из-за особенностей их биоплёночных матриксов.

4. SEM/CLSM: качественная оценка структуры биоплёнки: Данные микроскопии позволяют визуально подтвердить количественные результаты.

- SEM снимки показали разрушение межклеточного матрикса, уменьшение плотности клеток и нарушение архитектуры биоплёнки после обработки маслами орегано и их комбинациями с чесноком.

- CLSM (LIVE/DEAD окрашивание) выявил увеличение доли погибших клеток в обработанных образцах, что согласуется с CFU-результатами.

5. Сопоставление планктонных и биоплёночных форм. Сравнение показало ожидаемую закономерность: биоплёнки были в 10–100 раз более устойчивыми, чем планктонные клетки. Даже при высоких концентрациях природных экстрактов биоплёнки сохраняли остаточную жизнеспособность, что характерно для микроорганизмов в состоянии «биоплёночной защиты». Тем не менее, масла орегано и комбинации оказались способны существенно разрушать матрикс биоплёнок, что является ключевым для терапии хронических инфекций.

6. Анализ механизмов действия и сопоставление с литературой. Результаты подтверждают современные данные: аллицин блокирует SH-группы ферментов, карвакрол и тимол разрушают мембраны, а комбинации усиливают эффект. Различия между *S. aureus* и *E. coli* связаны с клеточной стенкой, составом биоплёночного матрикса и активностью efflux-насосов. Природные вещества проявили высокую активность против планктонных клеток и умеренную, но значимую против биоплёнок. Наиболее эффективны масло орегано 0,5%, комбинация чеснок + орегано и высокие концентрации чеснока, что подтверждает перспективность растительных соединений как антибиоплёкообразующих агентов и задаёт основу для дальнейших исследований.

Сравнительный анализ с другими исследованиями. Наше исследование Результаты подтвердили антимикробную активность 40% экстракта чеснока и эфирных масел против *S. aureus* и *E. coli* (зоны ингибирования 18,4 и 16,7 мм), связанную с действием аллицина. Для оценки клинического потенциала важно учитывать влияние на биоплёнкообразование: суб-МИК концентрации чеснока могут усиливать формирование биоплёнок *Streptococcus mutans* через повышение адгезии и активацию генов синтеза внеклеточного полисахаридного матрикса.

Заключение. Исследование показало, что наибольшей антимикробной и антибиоплёночной активностью обладает масло орегано 0,5%, подавляющее рост *S. aureus* и *E. coli* и разрушающее биоплёнки (CV, CFU, SEM/CLSM). Чеснок и масло чайного дерева проявили умеренный, стабильный эффект. Биоплёнки оказались устойчивыми, что подчёркивает необходимость комплексной оценки. Результаты подтверждают потенциал природных веществ для разработки безопасных антибиоплёночных средств и задают направление для дальнейших исследований по концентрациям, комбинациям и механизмам действия.

Рекомендации:

1. Расширить использование природных антимикробных веществ
 2. Разработать на основе результатов исследования профилактические протоколы
 3. Внедрять природные антимикробные средства в практику обработки ран
 4. Информировать медицинский персонал
 5. Усилить профилактику внутрибольничных инфекций
- Развивать исследовательское направление.

ЛИТЕРАТУРА

1. Magryś A., Olender A., Tchórzewska D. et al. Antibacterial properties of *Allium sativum* L. against the most emerging multidrug-resistant bacteria and its synergy with antibiotics // *Arch. Microbiol.* – 2021. – Vol. 203, № 5. – P. 2257–2268.
2. Иванова Е.А., Петров С.В., Кузнецов А.А. Антимикробная активность растительных экстрактов в отношении клинических штаммов бактерий // *Журнал микробиологии.* – 2020. – № 3. – С. 45–52.
3. Ranjbar-Omid M., Arzanlou M., Amani M. et al. Allicin from garlic inhibits the biofilm formation and urease activity of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* // *Phytomedicine.* – 2015. – Vol. 22. – P. 140–147

Kuanysh Beatriss

INTERPLAY BETWEEN COPD AND CARDIOVASCULAR DISEASE: PATHOPHYSIOLOGY, THERAPEUTIC CHALLENGES

Department of Internal Diseases in the Hospital

NCJSC Astana Medical University,
Astana, Kazakhstan

Scientific supervisor: PhD Biktashev D.B.

Existing research recognizes that bronchodilators play a critical role in treating COPD, but they significantly worsen cardiac function by overactivating the sympathetic system. Potential cardiac effects include sinus tachycardia, rhythm disturbances, and myocardial ischemia. According to a 2024 study in the *Journal of Electrocardiology*, patients with COPD often exhibit conduction disturbances and ectopic beats, reflecting chronic hypoxia-induced myocardial remodeling [2].

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Cardiovascular Disease (CVD), Bronchodilators (LABA, LAMA), Pulmonary–cardiac rehabilitation

Relevance. Recent epidemiological studies highlight an increased incidence of coronary artery disease (CAD) among COPD patients, suggesting shared pathogenic mechanisms involving systemic inflammation, oxidative stress, and endothelial dysfunction. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) affects over 300 million people worldwide and represents the third leading cause of death globally.[6] Clarifying these mechanisms is essential to reduce morbidity and mortality and to inform evidence-based, multidisciplinary management.

Purpose of the study. This study aims to test the assumption that long-acting β_2 agonists (LABA) and long-acting muscarinic antagonists (LAMA) may cause sinus tachycardia, rhythm disturbances, arrhythmias, myocardial ischemia, and hypokalemia.

Materials and methods. The primary research was conducted using a combination of literature review and population-based data analysis. Relevant peer-reviewed articles were identified through searches of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar, focusing on studies published between 2010 and 2025.

Results and Discussion. A population-based analysis using data from NHANES 2013–2018 demonstrated that adults with COPD have a significantly higher prevalence of coronary heart disease, heart failure, myocardial infarction, and diabetes than those without COPD.[1] Moreover, a temporal risk study published in the *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* showed that severe COPD exacerbations trigger acute cardiovascular events such as arrhythmia and heart failure within two weeks post-exacerbation, with hazard ratios of 12.7 and 8.31, respectively. [4] The strong evidence of complex interplay

between heart failure and COPD was found when the Journal of Clinical Medicine further elaborated on emphasizing that their co-occurrence is far from coincidental.[5] Both conditions amplify symptoms such as dyspnea and fatigue, complicating diagnosis and treatment. Beta-blockers—particularly cardioselective agents like bisoprolol and nebivol are safe and effective for patients with coexisting heart failure and COPD, challenging historical reluctance to use these agents.

In addition, elevated resting heart rate has been identified as an independent predictor of mortality in COPD.[3] The study posits that tachycardia may reflect pulmonary disease severity and serve as a potential therapeutic target, given the success of heart rate-lowering agents in cardiovascular medicine. Although underutilized in COPD care, emerging drugs such as *If*-channel inhibitors (e.g., ivabradine) offer novel cardioprotective potential without the bronchoconstrictive side effects associated with traditional beta-blockers.

Conclusions. In summary, the evidence underscores the close relationship between COPD and 1 cardiovascular disease, as well as the need for comprehensive, multidisciplinary care. Optimizing treatment strategies—including careful selection of bronchodilators, routine cardiovascular risk assessment, and consideration of cardioprotective therapies—can improve clinical outcomes and quality of life for people living with COPD. Future research should continue to explore integrated pulmonary–cardiac rehabilitation programs and novel therapies to further reduce morbidity and mortality in this high-risk population

REFERENCES

1. Association between chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease in adults aged 40 years and above: data from NHANES 2013–2018 / H. Chen [et al.] // *BMC Pulmonary Medicine*. — 2023. — Vol. 23, no. 1. — P. 318. — DOI: 10.1186/s12890-023-02606-1. — URL: <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02606-1>.
2. Electrocardiographic alterations in chronic obstructive pulmonary disease / D. Valente [et al.] // *Journal of Electrocardiology*. — 2024. — Vol. 85. — P. 58–65. — ISSN 0022-0736. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2024.05.083>. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022073624001456>.
3. Resting heart rate is a predictor of mortality in COPD / M. T. Jensen [et al.] // *European Respiratory Journal*. — 2013. — Vol. 42, no. 2. — P. 341–349. — DOI: 10.1183/09031936.00072212. — URL: <https://doi.org/10.1183/09031936.00072212>.
4. Temporal Risk of Nonfatal Cardiovascular Events After Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbation: A Population-based Study / E. L. Graul [et al.] // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. — 2024. — Vol. 209, no. 8. — P. 960–972. — DOI: 10.1164/rccm.202307-1122OC. — URL: <https://doi.org/10.1164/rccm.202307-1122OC>.
5. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic

Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review / L. E. Corneanu [et al.] // Journal of Clinical Medicine. — 2025. — Vol. 14, no. 13. — P. 4774. — DOI: 10.3390/jcm14134774. — URL: <https://doi.org/10.3390/jcm14134774>.

6. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). — 2024. — [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)).

УДК 611.018.2:616.98:616.12

Султанов А.М., Мирзахмедов Х.Ф.

МОРФОЛОГИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ОРГАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕ SARS-CoV-2-ИНФЕКЦИИ

Кафедра фундаментальных дисциплин

Международный казахско-турецкий университет им. Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук Татыкаева У.Б.

Настоящее исследование посвящено ретроспективному анализу патологоанатомических изменений у пациентов, умерших от пневмонии, ассоциированной с COVID-19, в юго-западном регионе Туркестанской области. Проведено комплексное морфологическое исследование лёгких и других органов на основе аутопсийного материала 10 пациентов, умерших в период с марта по ноябрь 2025 года. Выявлено, что морфологические изменения характеризуются выраженным повреждением микроциркуляторного русла, диффузным альвеолярным повреждением, тромбозами и признаками полиорганной недостаточности. Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями были гипертония, сахарный диабет и сердечно-сосудистая патология. Полученные данные подтверждают системный характер поражений при COVID-19, обусловленный как прямым действием вируса, так и гипоксией и цитокиновым воспалением.

Ключевые слова: COVID-19, пневмония, аутопсия, патоморфология, диффузное альвеолярное повреждение, тромбоз, полиорганная недостаточность, SARS-CoV-2

Актуальность. COVID-19 остаётся одной из ведущих причин смертности среди инфекционных заболеваний, сопровождаясь широким спектром патологических изменений не только в лёгких, но и во многих органах и системах. Патологоанатомические исследования позволяют уточнить механизм поражения тканей и выявить факторы риска тяжёлого течения заболевания. Изучение морфологических проявлений COVID-19 в региональных выборках имеет высокую значимость для понимания локальных особенностей течения инфекции, разработки вариантов лечения и профилактики осложнений.

Цель исследования. Ретроспективный анализ патологоанатомических изменений у пациентов, умерших от пневмонии, ассоциированной с COVID-19, в юго-западном регионе Туркестанской области.

Материалы и методы. В исследование включены данные 10 пациентов, умерших от пневмонии лёгких и проходивших лечение в городской больнице Туркестанской области. Клинические сведения, результаты КТ, ПЦР-диагностики на COVID-19, а также лабораторные и рентгенологические данные были получены из электронных медицинских карт. Патоморфологические материалы предоставлены Туркестанским

КЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

областным патологоанатомическим бюро и лабораторией патоморфологии Клинического диагностического центра Международного Казахско-Турецкого университета им. Х.А. Ясави. Проводилось макро- и микроскопическое исследование лёгких и других органов с оценкой морфологических изменений.

Результаты и обсуждение. Среди 10 умерших пациентов 7 были мужчинами и 3 женщинами. Средний возраст составил 59 лет (диапазон 55–80 лет), средняя продолжительность заболевания — 9 дней (4–27 дней). У всех пациентов отмечены сопутствующие заболевания: гипертония (33,3%), сахарный диабет (33,3%), сердечные заболевания (20%), патология почек (20%). Во всех случаях причиной смерти стала полиорганная недостаточность.

Лёгкие. Макроскопически лёгкие увеличены в массе, плотной консистенции, темно-красного цвета, местами безвоздушные. Характерны участки консолидации, ателектазы, геморрагические инфаркты, тромбозы ветвей лёгочной артерии. Микроскопически выявлены признаки диффузного альвеолярного повреждения: гиалиновые мембраны, отёк, интерстициальное воспаление, фибриновые массы в альвеолах, многоядерные гигантские эпителиальные клетки. В отдельных участках отмечены фиброзные изменения, отражающие пролиферативную фазу повреждения.

Сердце. Миокард характеризуется гипоксическими и ишемическими повреждениями, интерстициальным отёком, микроангиопатией, очаговым миокардитом. Часто наблюдаются фрагментация и волнообразное расположение мышечных волокон.

Печень. Отмечены жировая и белковая дистрофия, очаговые некрозы, холестаза и воспалительные инфильтраты, что связано с гипоксией, системным воспалением и токсическими эффектами медикаментов.

Почки. Характерны острый тубулярный некроз, вакуольная дистрофия эпителия, микротромбозы капилляров, эндотелиит. Эти изменения приводят к острой почечной недостаточности.

Поджелудочная железа. Отмечены выраженные сосудистые нарушения, тромбозы сосудов различного калибра, отёк междольковой ткани, мелкие некрозы в экзокринной части и островках Лангерганса.

Головной мозг. Обнаружены отёк, микротромбозы, периваскулярные инфильтраты, гипоксически-ишемические изменения нейронов, признаки воспаления сосудистых стенок.

Полученные данные подтверждают системность поражения тканей при COVID-19, связанную с тяжёлыми нарушениями микроциркуляции, тромбозами и цитокиновым воспалением.

Заключение. Возраст и наличие сопутствующих заболеваний являются ключевыми факторами риска летального исхода при COVID-19. Морфологические изменения у умерших характеризуются диффузным

поражением микроциркуляторного русла, множественными тромбозами, выраженной гипоксией и полиорганной недостаточностью. Наиболее частыми внебольничными поражениями являются изменения сердца, почек и печени. Полученные данные свидетельствуют о системности и стереотипности патологических процессов при COVID-19 и подтверждают важность дальнейшего изучения механизмов вирусного поражения с использованием современных иммуногистохимических методов, включая моноклональные антитела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wang W. et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens //Jama. – 2020. – Т. 323. – №. 18. – С. 1843-1844.
2. Puelles V. G. et al. Multiorgan and renal tropism of SARS-CoV-2 //New England Journal of Medicine. – 2020. – Т. 383. – №. 6. – С. 590-592.
3. Puelles V. G. et al. Multiorgan and renal tropism of SARS-CoV-2 //New England Journal of Medicine. – 2020. – Т. 383. – №. 6. – С. 590-592

УДК 616.24-036.12:615.825

Тайжанова Ә.Н., Сражатдинова Д.С., Тахаева Л.А.

ЗНАЧИМОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТЕХНИК КАК МЕТОДА РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ РЕСПИРАТОРНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ХОБЛ

Кафедра нормальной физиологии с курсом биофизики

Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: ассистент кафедры нормальной физиологии с курсом биофизики, врач-пульмонолог Тоқтамысова Ә.М.

В работе представлен обзор современных данных о значимости дыхательных техник как метода немедикаментозной респираторной поддержки у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ). Проанализированы две крупные научные публикации, посвящённые эффективности дыхательных упражнений и диафрагмального дыхания у пациентов с ХОБЛ. Обзор показывает, что регулярная практика дыхательных техник снижает частоту обострений, улучшает показатели внешнего дыхания, уменьшает выраженность одышки и способствует повышению качества жизни пациентов. Дыхательные методы рассматриваются как простой, безопасный и доступный способ дополнительной респираторной поддержки при ХОБЛ.

Ключевые слова: дыхательные техники, диафрагмальное дыхание, респираторная поддержка, хроническая обструктивная болезнь лёгких, ХОБЛ, мета-анализ, дыхательные упражнения

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь лёгких является одной из ведущих причин хронических респираторных нарушений и инвалидизации пациентов. Несмотря на развитие медикаментозной терапии, многие больные продолжают испытывать симптомы, такие как одышка, быстрая утомляемость и частые обострения. В связи с этим повышается интерес к немедикаментозным методам поддержки функции дыхания. Дыхательные техники, включая диафрагмальное дыхание, позволяют улучшать вентиляцию лёгких, снижать уровень тревожности и повышать толерантность к физической нагрузке, что делает их важным компонентом комплексной терапии ХОБЛ.

Цель исследования. На основе анализа двух крупных научных публикаций оценить влияние регулярной практики дыхательных техник на частоту обострений, функцию внешнего дыхания и качество жизни пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких.

Материалы и методы исследования. Для анализа данных применялись статистические методы мета-анализа, включая оценку корреляций между регулярной практикой дыхательных упражнений и клиническими исходами, такими как частота обострений и показатели

качества жизни пациентов.

Результаты и обсуждения. Анализ мета-анализов (Cai и соавт., 2024; Lu и соавт., 2020) показал, что регулярная практика дыхательных упражнений улучшает функцию внешнего дыхания, снижает выраженность одышки и уменьшает частоту обострений у пациентов с ХОБЛ. Это сопровождается повышением качества жизни и лучшей переносимостью физической нагрузки. Дополнительно у пациентов положительное влияние оказывает применение методов, основанных на создании положительного

давления на выдохе с вибрационными осцилляциями. Такой подход способствует уменьшению гиперинфляции, улучшению вентиляции базальных отделов лёгких и более эффективному очищению дыхательных путей. Эти методики рассматриваются как вспомогательная часть немедикаментозной респираторной поддержки, дополняющая стандартные дыхательные тренировки и усиливающая их эффект.

Заключение. Регулярные дыхательные упражнения помогают улучшить работу лёгких, повысить силу дыхательных мышц и уменьшить одышку у пациентов с ХОБЛ. Добавление PEP-девайсов усиливает эффект, так как они создают положительное давление на выдохе, улучшают вентиляцию лёгких и помогают очищать дыхательные пути. Эти улучшения могут снижать частоту обострений, однако для точного подтверждения этого необходимы дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cai Y., Ren X., Wang J., Ma B., Chen O. Effects of Breathing Exercises in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Network Meta-analysis // Arch Phys Med Rehabil. - 2024. - Т. 105. - No. 3. - С. 558-570.
2. Lu Y., Li P., Li N., Wang Z., Li J., Liu X., Wu W. Effects of Home-Based Breathing Exercises in Subjects With COPD // Respir Care. - 2020. - Т. 65. - No. 3. - С. 377-387.

УДК 616.36-002.77-053.6:616.36-004.2

Уйсимбаева А.А., Джаманбекова К.Т.

АУТОИММУННЫЙ ГЕПАТИТ II ТИПА У ПОДРОСТКА С ИСХОДОМ В ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ И ПОЛИОРГАННУЮ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Кафедра детских болезней № 2

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: ассистент кафедры детских болезней № 2 Шапеш А.Ш.

Аутоиммунный гепатит II типа является редким и агрессивным вариантом заболевания печени, характерным преимущественно для детей и подростков. В представленном клиническом случае 15-летняя пациентка поступила с асцитом, цитопенией и признаками декомпенсированного цирроза типа С по Чайлд- Пью (11 баллов). Серологическое обследование выявило ANA+, anti-LKM-1+++ и sp100+, что подтвердило диагноз АИГ II типа. Несмотря на проведение гормональной и патогенетической терапии и рассмотрение трансплантации печени, состояние пациентки стремительно прогрессировало с развитием печёночной энцефалопатии, ДВС-синдрома и полиорганной недостаточности. Случай демонстрирует тяжесть и быстро прогрессирующее течение АИГ II типа при позднем обращении и подчеркивает необходимость ранней диагностики и своевременного направления на трансплантацию.

Ключевые слова: аутоиммунный гепатит II типа, цирроз печени, подросток, синдром полиорганной недостаточности, печеночная недостаточность, клинический случай

Актуальность. Аутоиммунный гепатит (АИГ) - прогрессирующее воспаление неясной этиологии, характеризующееся наличием перипортального гепатита, гипергаммаглобулинемии, печеночно-ассоциированных сывороточных аутоантител и положительным ответом на иммуносупрессивную терапию. АИГ может развиваться в любой возрастной группе, но АИГ-1 чаще всего затрагивает людей в возрасте от 10 до 30 лет и от 40 до 60 лет. АИГ-2 поражает главным образом детей в возрасте от 2 до 15 лет. В результате АИГ нередко развивается цирроз печени (ЦП). У детей ЦП при АИГ 2 типа в 44 %. Вероятность положительного исхода у детей зависит от типа цирроза по классификации Чайлд-Пью. Прогностически неблагоприятным считается класс С с 2-х летней выживаемостью на уровне **35%**. Наибольшая заболеваемость встречается в группе молодых девушек и женщин европеоидной расы. Тем не менее, АИГ может возникнуть у людей любого возраста, включая младенцев.

Цель исследования. Описать клиническое течение, диагностические

особенности и причины неблагоприятного исхода у подростка с аутоиммунным гепатитом II типа.

Материалы и методы. Анализ медицинской документации (история болезни №9387, посмертный эпикриз), общеклинических, биохимических, иммунологических-иммуноферментных исследований, коагулограммы, КЩС, инструментальных исследований: КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, КТ головного мозга, УЗИ органов брюшной полости, почек, малого таза, плевральной полости, ЭХОКГ, ЭКГ, ФГДС, рентгенографии органов грудной клетки, кала на я/г, соскоба на я/г, копрограммы, заключений узких специалистов и патологоанатомического исследования печени. Клинический случай написан в соответствии с CARE Guidelines (2017).

Результаты и обсуждение. В ходе анализа рецензии на лечение пациентки, медицинской карты стационарного больного, дневниковых записей, данных обследований, представленных комиссией по изучению летальных исходов, было установлено, что 15-летняя пациентка поступила в стационар спустя 23 дня от появления первых симптомов. При поступлении у неё был выраженный асцит, отеки, кровотечения, признаки портальной гипертензии и желтухи. Лабораторные анализы показали лейкопению ($2 \times 10^9/\text{л}$), тромбоцитопению ($79 \times 10^9/\text{л}$), анемию (HGB 97 г/л), гипоальбуминемию, гипербилирубинемию (до 227 мкмоль/л), снижение общего белка, нарушения коагулограммы (MHO до 2,7), рост билирубина ($196 \rightarrow 227$ мкмоль/л), что показывает прогрессирующую печеночную недостаточность. Анализ иммунологического обследования на ANA+, anti-LKM-1+++ и sp100+ доказало аутоиммунную природу заболевания. Наличие LKM-1 указывает на аутоиммунный гепатит II типа, чаще встречающегося у детей и подростков и имеющего более быстрое течение. Также, сочетание LKM-1 и SP-100, встречается редко и говорит о высокой активности воспалительного процесса. Инструментальные исследования (КТ ОБП, УЗИ печени, селезенки, плевральной полости, ФГДС) определили цирротические изменения печени, выраженную спленомегалию, асцит объёмом до 2,7 л, варикозное расширение вен пищевода 1–2 степени и признаки портальной гипертензии. Эти данные соответствовали циррозу печени класса C по Чайлд–Пью, что подкреплялась и клиническим состоянием пациентки. Лечение включало высокодозную гормональную терапию (метилпреднизолон), гепатопротекторы (Гептрал, Гепта-Мерц, Урсодезоксихолевая кислота), гастропротекторы, диуретики, инфузионную терапию, лактулозу, гемостатические (Амри-К, этамзилат) и антикоагулянтные препараты, трансфузию эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы. Назначения строго выполнялись, осложнений не было. Несмотря на начало иммуносупрессивной терапии, заболевание проявляло резистентность, характерную для АИГ II типа, и привело к

КЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

развитию полиорганной недостаточности: печеночной, почечной (рост мочевины до 21,7 ммоль/л, субтотальный некронефроз), дыхательной (двусторонний гидроторакс), гематологической (ДВС-синдром), неврологической (внутричерепные кровоизлияния). Консилиум специалистов подтвердил показания к срочной трансплантации печени, однако ее выполнение было невозможно в связи с отсутствием родственного донора.

Патологоанатомическое исследование: макронодулярный мультилобулярный цирроз, структурная перестройка и деформация органа (масса печени 884,0 при норме 1089,0), формирование крупных и мелких узлов регенератов; инфильтрация межузловой стромы лимфоцитами, гистиоцитами, плазматическими клетками, макрофагами, полиморфноядерными лейкоцитами; пролиферация эпителия в новообразованных холангиолах, крупно и средне каплевидная жировая дистрофия единичных гепатоцитов, мультифокальные коагуляционные некрозы гепатоцитов. Функционирующая паренхима печени составила лишь 30%, что несовместимо с поддержанием метаболических функций.

Согласно рецензии комиссии по изучению летальных исходов, диагностические и лечебные действия соответствовали клиническим протоколам, а выявленные недостатки носили организационный характер и не оказали влияния на исход заболевания.

Заключение. Данный клинический случай наглядно представляет агрессивное течение аутоиммунного гепатита II типа у подростка, характеризующееся быстрым развитием декомпенсированного цирроза печени и полиорганной недостаточности. Несмотря на назначение гормональной терапии преднизолоном и консультации специалистов, единственным эффективным методом лечения была трансплантация печени, которая не была выполнена из-за отсутствия донорского органа. Основными факторами летального исхода являлись позднее обращение в стационар, высокая активность аутоиммунного процесса и невозможность выполнения трансплантации печени в экстренном порядке. Описываемый случай указывает на необходимость раннего диагностирования аутоиммунных заболеваний печени у детей и подростков, проведения тестов при необъяснимых проявлениях портальной гипертензии, цитопении или гипергаммаглобулинемии

ЛИТЕРАТУРА

1. Manns M.P., Czaja A.J., Gorham J.D. et al. AASLD practice guidelines. Diagnosis and management of autoimmune hepatitis. *Hepatology*. 2010. Vol. 51. P. 2193–2213.
2. Ивашкин В.Т., Буеверов А.О. Аутоиммунные заболевания печени в практике клинициста. М-Вести. 2011: 112 с.

3. Лопаткина Т.Н. Аутоиммунный гепатит и его варианты формы: новый взгляд и новые возможности лечения. Пособие для врачей. М., 2014. 34с.

УДК 612.017:615.477.2:616-006.04

Сагинай А.Н.

ИММУННЫЙ ОТВЕТ НА СИЛИКОНОВЫЕ ГРУДНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ: ОТ КЛЕТОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ К СИСТЕМНЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ

Кафедра пропедевтики детских болезней

Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор
Абдуллаева Г.М.

В обзоре представлен анализ современных данных о механизмах иммунного ответа на силиконовые грудные имплантаты. Рассматриваются клеточные и молекулярные аспекты реакции иммунной системы, включая активацию макрофагов, фибробластов и лимфоцитов, а также формирование фиброзной капсулы и гранулематозного воспаления. Особое внимание уделено таким осложнениям, как капсулярная контрактура, миграция силикона, синдром ASIA (аутоиммунный/воспалительный синдром, индуцированный адьювантами) и BIA-ALCL (анпластическая крупноклеточная лимфома, ассоциированная с имплантатами). Обсуждаются диагностические сложности и потенциальные подходы к лечению, выходящие за рамки простого удаления имплантатов.

Ключевые слова: силиконовые имплантаты, иммунный ответ, фиброз, гранулема, ASIA, BIA-ALCL, аутоиммунитет

Актуальность. В онкопластической практике все чаще выполняются одномоментные операции – мастэктомия с установкой импланта под единым наркозом. Помимо онкологической настороженности, важно учитывать иммуногенетические особенности пациенток, которые могут повышать риск развития осложнений после установки импланта и вызывать сложности при интерпритации диагностических данных.

Цель исследования. Систематизация современных представлений о клеточных и гуморальных механизмах реакции на силикон, анализ клинических проявлений и диагностических аспектов, а также повышение внимания врачей к иммуногенетическим и диагностическим аспектам ведения пациенток после реконструкции.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных данных в PubMed, Scopus, посвященных экспериментальным и клиническим исследованиям иммунного ответа на силиконовые имплантаты. Рассмотрены работы, изучающие влияние силикона на различные типы клеток *in vitro* [1], а также клинические случаи системных и локальных осложнений [4,5,13].

Результаты и обсуждение. *In vitro* исследования демонстрируют, что контакт с силиконовой поверхностью индуцирует активацию макрофагов

M1-типа, что сопровождается повышенной секрецией IL-1 и IL-8 в течение 24 часов. Эти цитокины играют ключевую роль в инициации и поддержании хронического воспаления. Фибробласты, культивируемые на силиконовой поверхности, проявляют признаки пролиферации, изменения морфологии и увеличения шероховатой эндоплазматической сети, что свидетельствует об их активации и участии в формировании фиброзной ткани. Важную роль в патогенезе капсулярной контрактуры играет поляризация T-хелперов в сторону Th17-фенотипа. Клетки Th17 секретируют IL-17, который потенцирует выработку IL-1 β и TNF- α , способствуя пролиферации фибробластов и их трансформации в миофибробласты.[1] Неспособность макрофагов полностью фагоцитировать частицы силикона приводит к незавершенному фагоцитозу и образованию гигантских клеток инородных тел, которые могут имитировать злокачественные процессы при ПЭТ-КТ, что важно учитывать при интерпретации результатов исследования по шкале BI-RADS.[2] Описаны случаи развития синдрома несовместимости силиконовых имплантатов (SIIS), а также ASIA-синдрома, включающего такие симптомы, как хроническая усталость, артралгии, миалгии и вегетативные нарушения. Экспериментальные исследования на генетически предрасположенных моделях мышей (NZB, MRL lpr/lpr) подтверждают роль силикона как адьюванта, способного индуцировать выработку аутоантител и усиливать аутоиммунные проявления. У пациенток с симптомами, ассоциированными с имплантатами, выявлены изменения в уровнях аутоантител к G-белковым рецепторам (например, к β 1-адренорецепторам), что может лежать в основе вегетативной дисфункции.[3]

Заключение. Реакция иммунной системы на силиконовые имплантаты представляет собой сложный каскад клеточных и гуморальных процессов, приводящих к развитию как локальных, так и системных осложнений. Дальнейшие исследования должны быть направлены на идентификацию генетических и иммунологических маркеров риска, разработку методов ранней диагностики и стратегий лечения, альтернативных удалению имплантатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Colaris M.J.L., Rühl T., Beier J.P. Effects of Silicone Breast Implants on Human Cell Types in vitro: A Closer Look on Host and Implant // *Aesthetic Plastic Surgery*. 2022. Vol. 46, No 5. P. 2208–2217.
2. Asra P., Elangoven I. M., Shelley S., Ann K. Silicone implant incompatibility syndrome: Mimicking metastases on fluoro-deoxy-glucose positron emission tomography–computed tomography in a treated case of carcinoma breast. — *Indian Journal of Nuclear Medicine*. 2018; Vol. 33, № 3, pp. 230-232. DOI: 10.4103/ijnm.IJNM_29_18.

3. Borba V., Malkova A., Basanets N., et al. Classic Examples of the Concept of the ASIA Syndrome // Biomolecules. 2020. Vol. 10, No 10. Article 1436.

УДК 618.177-089.888.11:616-053.2

Наримов А.Ф.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ СОМАТИЧЕСКИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ИСХОДЫ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

Кафедра акушерства и гинекологии №2

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD, доцент Смаилова Л.К.

Систематический обзор посвящен анализу долгосрочного соматического и репродуктивного здоровья детей, рожденных с применением вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), включая экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и ИКСИ. Работа основана на современных данных из международных исследований 2018–2024 гг., включающих крупные когортные выборки. Результаты показывают, что при современных протоколах ЭКО риск неблагоприятных соматических исходов минимален, а репродуктивное здоровье детей в зрелом возрасте сопоставимо с популяционными нормами. Выводы подчеркивают безопасность технологий ВРТ при соблюдении этических и клинических стандартов.

Ключевые слова: вспомогательные репродуктивные технологии, ЭКО, ИКСИ, здоровье детей, фертильность, систематический обзор

Актуальность. Вспомогательные репродуктивные технологии за последние десятилетия стали важной частью современной медицины. По данным ВОЗ (2023), более 8 млн детей по всему миру появились благодаря ЭКО и смежным методам. С развитием технологий растет интерес к изучению долгосрочных последствий для соматического, когнитивного и репродуктивного здоровья потомства. Несмотря на значительный прогресс, среди специалистов сохраняются опасения о потенциальных рисках для развития и фертильности у детей, зачатых с использованием ВРТ. Это требует системного анализа накопленных данных с позиций доказательной медицины.

Цель исследования. Оценить соматические, нейropsychологические и репродуктивные исходы у детей, рожденных с применением ВРТ, в сравнении с детьми, зачатым естественным путем, а также определить ключевые факторы, влияющие на риски.

Материалы и методы. Обзор выполнен в соответствии с методологией PRISMA 2020. Проведен поиск публикаций в базах PubMed, Scopus, Web of Science и Embase без ограничений по географии. В анализ включены 45 оригинальных исследований (когортные, проспективные и популяционные регистры), в которых оценивались физическое развитие,

врожденные аномалии, когнитивные показатели и репродуктивное здоровье. Качество исследований оценено по шкале Newcastle–Ottawa и инструменту ROBINS-I. Мета-анализ выполнен при наличии сопоставимых данных, с расчетом относительного риска (RR) и 95% доверительного интервала.

Результаты и обсуждение. Анализ включённых исследований показал, что частота врождённых пороков развития у детей, рожденных после использования вспомогательных репродуктивных технологий, составляет в среднем 3,2–5,1%, что сопоставимо с популяционными значениями. Умеренное повышение относительного риска (RR 1,3–1,4), отмеченное в отдельных работах, нивелируется после поправок на возраст матери, множественность беременности и исходный фактор бесплодия. Современные данные подтверждают отсутствие статистически значимых различий между детьми после ЭКО/ИКСИ и естественного зачатия в отношении крупных структурных аномалий.

Изучение соматического здоровья продемонстрировало отсутствие значимых различий в частоте хронических заболеваний, включая бронхиальную астму, сахарный диабет 1 типа, артериальную гипертензию, ожирение и нарушения обмена веществ. Некоторое увеличение госпитализаций в первый год жизни связано преимущественно с недоношенностью и малой массой тела, характерными для многоплодных беременностей, а не с самой технологией ЭКО. Показатели физического развития (рост, масса тела, ИМТ) в возрастном диапазоне от раннего детства до подросткового периода не отличаются от таковых в контрольных группах.

Оценка нейropsychического и когнитивного развития выявила нормальные показатели по основным валидированным шкалам. Частота нарушений поведения, СДВГ, расстройств аутистического спектра и задержек речи не превышает популяционный уровень при учёте социально-экономических факторов семьи. В ряде исследований дети, рождённые после ВРТ, демонстрировали более высокие показатели академической успеваемости, что связывают с особенностями родительского окружения.

Изучение репродуктивного здоровья во взрослом возрасте показало нормальные уровни гонадотропинов и половых стероидов, а также сохранность менструальной функции у женщин и спермогенеза у мужчин. Наблюдения из североевропейских регистров свидетельствуют об идентичной частоте наступления беременности у взрослых, рождённых после ВРТ, по сравнению с общей популяцией. На сегодняшний день отсутствуют доказательства отрицательного влияния ЭКО на репродуктивную функцию потомства.

Полученные данные указывают, что большинство неблагоприятных исходов обусловлено акушерскими факторами — многоплодием, возрастом родителей, особенностями течения беременности — а не технологией ЭКО как таковой. Современные протоколы, включающие одноплодный перенос

эмбриона и щадящие методы стимуляции, способствуют дальнейшему снижению рисков. Таким образом, длительные соматические, нейропсихологические и репродуктивные показатели у детей, рожденных после ЭКО, сопоставимы с детьми, зачатым естественным путём, что подтверждает высокую безопасность технологий ВРТ при их правильном клиническом применении.

Заключение. Проведённый систематический анализ продемонстрировал, что применение вспомогательных репродуктивных технологий, включая ЭКО и ИКСИ, не связано с существенным увеличением риска неблагоприятных соматических, нейропсихологических и репродуктивных исходов у потомства. Наблюдаемые в отдельных исследованиях различия обусловлены преимущественно факторами многоплодной беременности, возрастом родителей и особенностями течения гестационного периода, но не самим методом оплодотворения. Показатели врождённых пороков, физического развития, когнитивных функций и частоты хронических заболеваний у детей после ВРТ сопоставимы с популяционными значениями. Имеющиеся данные о состоянии репродуктивной функции во взрослом возрасте также подтверждают её сохранность и отсутствие отрицательного влияния технологий ВРТ. Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени клинической безопасности современных протоколов ЭКО при соблюдении принятых стандартов ведения пациентов и подчеркивают необходимость дальнейших проспективных наблюдений для уточнения редких и отдалённых эффектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wyns C., De Geyter C., Calhaz-Jorge C., et al. ART and offspring health: current evidence // *Human Reproduction Update*. — 2023. — Vol. 29, No. 4. — P. 450–472.
2. Fauser B. C. J. M., Devroey P., Macklon N. S., et al. Long-term outcomes after ART conception // *Nature Reviews Endocrinology*. — 2022. — Vol. 18, No. 7. — P. 421–437.
3. Chambers G. M., Wang Y. A., Molloy D., et al. Assisted reproduction and offspring health outcomes: A global perspective // *The Lancet*. — 2024. — Vol. 403, No. 10423. — P. 101–115.

УДК 616.728.3-089.843:616.23-007.271

Mozhaev M.A.

MUSCULOSKELETAL AND MEDIASTINAL GAS EMPHYSEMA AFTER HIP ARTHROSCOPY CAUSING VISUAL DISTURBANCES

Department of Emergency Medicine

NCJSC Astana Medical University,
Astana, Kazakhstan

Scientific supervisor: Walsh M, MD LSU, Saint Joseph Regional Center, Mishwaka, Indiana, United States of America

19-летней бегунье по пересеченной местности была проведена артроскопия правого тазобедренного сустава в связи с разрывом суставной губы. После четырёхчасовой поездки в сидячем положении пациент отметил сильную крепитацию в нижних конечностях, сопровождавшуюся онемением и покалыванием в руках и ногах, а также нарушениями зрения.

A 19-year-old cross country runner underwent arthroscopy of the right hip for a labrum tear. After sitting up for a four-hour drive, the patient noted significant crepitations of her lower extremities associated with numbness and tingling over her hands and feet, along with visual disturbances.

Keywords: labrum tear, hip arthroscopy, gas embolism, mediastinal emphysema, hyperbaric oxygen

Relevance. Crepitations and visual disturbances after hip arthroscopy are uncommon yet plausible complications of this type of surgery. Irrigation during the procedure can introduce gas into the hip. This gas can then rise into the retroperitoneal space, mediastinum, retropharyngeal space, skull base, and the orbit, causing visual problems.

Purpose of the study. The objective of this abstract is to describe massive gas entry into the body during hip arthroscopy, which caused pneumomediastinum, gas tracking through the fascial planes and skull base, and infiltration of gas into the ciliary body, leading to transient visual disturbances.

Materials and methods. An emergency department exam revealed crepitations of the lower extremities, abdomen, chest, and neck. The patient reported blurred vision and an inability to read. Uncorrected bilateral visual acuity was 20/20 for distance vision but 20/100 for near vision. Pupils were not reactive to light, did not accommodate to near targets, and were mid-dilated at 5 mm.

Results and discussion. CT scan of the lower extremities and chest revealed massive subcutaneous emphysema involving the lower extremities, abdomen, chest, and neck, with pneumoperitoneum and pneumomediastinum. The patient received four hyperbaric oxygen treatments. By the third treatment, near visual acuity was 20/20. However, far visual acuity was now 20/50. This disappeared one week after discharge. The patient's presentation with lack of accommodation to near target

and non-reactive dilated pupils was brought about by the penetration of gas around the eye. It is proposed that small bubbles either disrupted contractility of the ciliary muscles, causing an inability of the zonules to relax and thicken the crystalline lens, disrupting the near triad, or caused paresis of the iris sphincter muscle, resulting in partial mydriasis. Additionally, hyperbaric oxygen treatment is known to cause myopic shift by causing changes in protein function of the crystalline lens, a transient increase in refractive index, and temporary shift toward myopia.

Conclusion. After experiencing massive gas emphysema due to gas entry during hip arthroscopy, the patient showed eventual resolution of symptoms after treatment with hyperbaric oxygen.

REFERENCES

1. Air Embolism Immediately Following Air Arthrogram in Hip Arthroscopy: A Case Report
2. McCauley RG, Wunderlich BK, Zimble S. Air embolism as a complication of hip arthrography. *Skeletal Radiol* 1981; 6:11-3. doi: 10.1007/BF00347340
3. Takeuchi R, Kamada H, Sato Y, Sakane M. Air Embolism during Arthrography for Developmental Dysplasia of the Hip. *Clin Pract*. 2013 Apr 3;3(1):e12. doi: 10.4081/cp.2013.e12

УДК 614.2:616.24-002.5

Исергепов Ж., Жакимова Ж.

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕФОРМ НА ПОДГОТОВКУ ФТИЗИАТРОВ И ДОСТУПНОСТЬ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В КАЗАХСТАНЕ

Кафедра микробиологии и вирусологии им. Ш. И. Сарбасовой

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD, доцент – исследователь Утегенова А.М.

Фтизиатрия играет ключевую роль в борьбе с туберкулезом в Казахстане. Современные образовательные реформы направлены на улучшение подготовки фтизиатров через обновление программ, внедрение практических навыков и современных технологий обучения. Эти изменения влияют на профессиональную компетенцию специалистов и доступность фтизиатрической помощи, особенно в регионах с высоким уровнем заболеваемости.

Ключевые слова: туберкулез, образовательные реформы, фтизиатрия

Актуальность. «Туберкулез – это не проблема прошлого, а одна из самых серьезных угроз, с которой мир сталкивается сегодня». По оценкам, в 2024 г. во всем мире туберкулезом заболели 10,7 млн человек (ДИ 95%: 9,9–11,5 млн новых случаев) и 1,23 млн человек умерли от туберкулеза (ДИ 95%: 1,13–1,33 млн случаев смерти).

Цель исследования. Оценить влияние современных образовательных реформ на качество подготовки фтизиатров в Казахстане, изучение кадровой политики и выявление их влияния на доступность фтизиатрической помощи для населения.

Материалы и методы. В этом ретроспективном исследовании были проанализированы общенациональные данные за период с 1998 по 2023 год. Первичным источником данных были официальные статистические отчеты, ежегодно публикуемые Министерством здравоохранения. Показатель фтизиатров на душу населения был рассчитан на основе числа фтизиатров на миллион человек населения.

Результаты и обсуждение. За 16 лет наблюдается устойчивая тенденция к снижению обеспеченности населения фтизиатрической помощью. Это может быть связано с сокращением числа специалистов, изменением кадровой политики или ростом численности населения. Дальнейшее снижение может привести к ухудшению доступности противотуберкулезной помощи в стране.

Заключение. Реформы в системе медицинского образования Казахстана, в частности, введение программ резидентуры и прекращение

краткосрочных курсов, существенно повлияли на кадровый состав фтизиатров. Внедрение программ резидентуры по фтизиатрии оказало пагубное влияние на фтизиатров в обоих случаях, но неблагоприятные последствия после прекращения краткосрочных курсов в первую очередь наблюдались среди сельских фтизиатров. Предполагается, что переход к Болонскому процессу за последние двенадцать лет способствовал возникновению этой ситуации. Это исследование имеет решающее значение для руководства политическими решениями и улучшения доступа к фундаментальной фтизиатрической помощи по всей стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный отчет по туберкулезу - 2025
2. Всемирная организация здравоохранения // Туберкулез // Информационная бюллетень - 2025

УДК 618.1-053.6(574.5)

Эйбов Э.К. Кантуренова А.А.

АСПЕКТЫ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕТРОСПЕКТИВНО-ПРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЗА 2024 ГОД

Кафедра хирургических болезней

Международный казахско-турецкий университет им. Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD Рыскелдиева К.Ж.

Репродуктивное здоровье девушек подросткового возраста — это важный показатель состояния общественного здоровья и определяет потенциал будущих поколений. Даже не смотря на высокую значимость, ранние нарушения менструальной и овариальной функции остаются недоконца диагностированными. И причиной этому является отсутствие обязательных гинекологических осмотров и довольно низкая обращаемость подростков за специализированной медицинской помощью.

Это исследование показало выраженные региональные различия, высокую распространённость экстрагенитальной (74,2%), генитальная патология (58,8%) и генитальной патологии, а также значительную частоту нарушений менструальной функции, которые не отражаются в официальной отчётности. Результаты нашего исследования подтверждают необходимость внедрения регулярного скрининга репродуктивного здоровья девушек подросткового возраста и совершенствования нормативной базы.

Актуальность. Подростковый возраст — это важный этап формирования репродуктивной системы девушек. Нарушения менструального цикла, овариальной функции также гормональной регуляции, возникающие в подростковом возрасте, могут приводить к формированию хронических гинекологических заболеваний, бесплодия, а также снижению фертильности в последующем репродуктивном возрасте.

По данным UNFPA, Казахстан продолжает сталкиваться с высокими показателями подростковой рождаемости и низкой обращаемостью несовершеннолетних девушек за специализированной медицинской помощью. Туркестанская область входит в число регионов с повышенной репродуктивной нагрузкой и выраженными социально-экономическими факторами риска.

Также ограничением является действующая нормативная база: согласно приказу МЗ РК № ҚР ДСМ-264/2020 обязательный профилактический осмотр у гинеколога для девушек подростков не предусмотрен. Это приводит к позднему выявлению нарушений и искажению реальной эпидемиологической картины.

Проблема, к сожалению, осложняется отсутствием комплексных исследований, позволяющих сопоставить официальные статистические данные, клинические показатели и данные скрининга среди несовершеннолетних. В такой ситуации комплексный анализ в трёх уровнях - межрегиональный, клинический и проспективный - является актуальным и необходимым шагом для улучшения системы профилактики.

Ключевые слова: девушки-подростки, менструальная функция, репродуктивное здоровье, скрининг, эндокринные нарушения, экстрагенитальная патология, Туркестанская область

Введение. Период подросткового возраста (10-19 лет) является очень важным для формирования репродуктивной системы включая менструальный цикл и гормонального фона. Из-за большой разницы в темпах развития эта возрастная категория девушек подростков требует особого внимания медицинских специалистов.

Изучения репродуктивного здоровья в подростковом возрасте требует комплексного подхода, который объединяет разные типы данных: официальные статические сведения, результаты клинических осмотров и информацию, полученную от самих подростков. Такой метод позволяет обеспечить представление о состоянии репродуктивной системы у девушек подростков в Туркестанской области.

Цель исследования: Провести комплексную оценку распространённости и структуры нарушений репродуктивной функции у девушек- подростков проживающих в Туркестанской области. Задачи исследования: 1. Провести научно-информационный анализ нарушений здоровья у девушек-подростков в Республике Казахстан. 2. Оценить динамику нарушений репродуктивной функции у девушек-подростков, проживающих в Туркестанской области 3. Сформировать индикаторные показатели для мониторинга репродуктивного здоровья девушек-подростков.

Материалы и методы исследования.

Дизайн исследования. Комбинированное ретроспективно-проспективное исследование.

В исследовании были использованы: 1) Официальные статистические-данные РК из отчета: «Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения РК» за 2024 год; 2) 1780 медицинских карт девушек 10-19 лет из пяти мед-учреждений и клиник Туркестанской области; 3) Результаты добровольной анкеты у девушек подросткового возраста, анкета была составлена с использованием вопросов из диссертационной работы Рыскелдиевой К.Ж. Социально-медицинские аспекты улучшения репродуктивного здоровья девочек-подростков, проживающих в экологически неблагоприятном регионе (на примере Туркестанской области).

Рассчитывались частоты и доли. Для проверки различий между категориями внутри выборки применялся критерий χ^2 ($p < 0,05$). Межгрупповые сравнения не проводились.

Результаты и обсуждение.

1. Межрегиональный анализ статистики.

Для анализа были отобраны три группы заболеваний -психические расстройства, эндокринные болезни и болезни мочеполовой системы, поскольку именно они имеют наиболее доказанное влияние на репродуктивную функцию. Согласно датскому регистровому исследованию

N.H. Ebdrup и соавт. (2022) [2]. Психические расстройства включены как значимый фактор, влияющий на нейроэндокринную регуляцию и поведение.

Межрегиональный анализ показывает существенные различия. Наибольшие уровни психических расстройств отмечены в Атырауской области (53,9) и Туркестанской области (48,5), что может указывать на высокую стрессовую и социальную нагрузку среди подростков. Туркестанская область также демонстрирует один из самых высоких показателей эндокринной патологии (903,6) и повышенную заболеваемость мочеполовой системы (955). Туркестанская область входит в число регионов с наиболее выраженной совокупной нагрузкой факторов, неблагоприятных для репродуктивного здоровья подростков.

2. Ретроспективный анализ медицинских карт ($n = 1780$).

Выборка исследования включала 1780 девушек в возрасте 10-19 лет, возрастная структура которых соответствует реальной половозрастной характеристике контингента профилактических осмотров в регионе и обеспечивает надлежащую репрезентативность подгрупп.

По итогам обследования экстрагенитальная патология (ЭГП) была выявлена у 1321 девушки, что составляет 74,2% выборки. Распространённость ЭГП демонстрировала отчётливую возрастную зависимость: среди девочек 10-13 лет она составляла 68,9%, среди подростков 14-15 лет - 73,5%, а в старшей группе 16-19 лет достигала 79,0%. По мере взросления распространённость соматической патологии увеличивалась, что подтверждается статистически значимой связью с возрастом ($\chi^2 = 17,67$; $p < 0,001$). Наибольшее число случаев ЭГП приходилось на возрастную категорию 16-19 лет, где было зарегистрировано 582 случая, что составляет 44,1% всех выявленных нарушений.

Структура экстрагенитальной патологии показали, что первое место заболевания крови, которые сформировали 43,7% всех выявленных нарушений (577 случаев). Далее следовали болезни дыхательной системы, на которые приходилось 18,1% (239 случаев). Эндокринная патология составляла 14,8% (196 случаев), желудочно-кишечные заболевания - 10,2% (135 случаев), а сердечно-сосудистые - 10,0% (132 случая). Прочие заболевания оставляли лишь 3,0% (40 случаев). Такое распределение подчёркивает высокую соматическую нагрузку, которая формирует неблагоприятный фон для нарушений репродуктивного здоровья ($\chi^2 = 799,49$, $p < 0,001$).

По итогам анализа амбулаторных карт генитальная патология была выявлена у 1047 девушек, что составляет 58,8% всей выборки. Распространённость генитальных заболеваний демонстрировала выраженную возрастную зависимость: в группе 10-13 лет она составила 28,5% (299 случаев), среди девушек 14-15 лет - 33,7% (353 случая), а максимальные показатели зарегистрированы в старшей возрастной группе 16-19 лет, где частота достигла 37,8% (396 случаев). Таким образом, по мере

взросления отмечается закономерный рост распространённости гинекологической патологии, что подтверждается статистически значимой ассоциацией между возрастом и частотой выявленных нарушений ($\chi^2=40,27$; $p < 0,001$).

По структуре генитальных патологий наиболее распространёнными оказались вульвовагиниты, составлявшие 52,9% всех выявленных случаев (554 наблюдения). Значимое место занимали также расстройства менструальной функции: дисменорея была диагностирована у 416 девушек (39,7%). Редкие формы патологии, включая **гипоменструальный синдром** (3,8%), **ювенильные маточные кровотечения** (2,9%) и **аменорею** (0,7%), формировали лишь небольшую долю общей структуры заболеваний, однако сохраняют клиническое значение как возможные маркеры гормональной и соматической дисфункции. Проведённый статистический анализ распределения выявленных диагнозов показал наличие **значимых различий в частоте различных форм генитальной патологии** ($\chi^2 = 1257,30$; $p < 0,001$).

3. *Проспективное исследование - результаты опроса.*

В результате анализа возраста наступления менархе было установлено, что 99,37% девушек достигли менархе к 18 годам, при этом основная доля первых менструаций приходилась на возраст (12–15 лет) 53,68%, что соответствует физиологическим нормам. Ранняя менархе (9–11 лет) отмечена у 11,93%, а поздняя (16–18 лет) - у 33,89% подростков. Неравномерность распределения частот наступления менархе по трем возрастным группам (9–11, 12–15 и 16–18 лет) подтверждена высокой статистической значимостью различий по критерию χ^2 ($\chi^2 = 317,3$; $p < 0,001$). Продолжительность становления менструального цикла также демонстрировала значительную вариабельность. У 52,6% девушек регулярный цикл формировался в течение 1–2 месяцев, у 26,1% - в течение первых 6 месяцев, у 10,7% - в течение одного года, а у 9,9% формирование ритма занимало более года. Полученные различия статистически значимы ($\chi^2 = 226,31$ $p < 0,001$). Длительность менструального кровотечения наиболее часто составляла 3–5 дней (53,7%). При этом у 40,6% подростков регистрировались длительные менструации продолжительностью 6–8 дней. Кратковременные кровотечения (1–2 дня) наблюдались лишь у 5,7% девушек. Статистический анализ подтвердил значимые различия между категориями ($\chi^2 = 175,55$; $p < 0,001$). Интенсивность менструального кровотечения среди подростков распределялась следующим образом: сильная отмечалась у 45,5% обследованных, слабая - у 34,5%, тогда как умеренная - лишь у 16,9%. Были выявлены статистически значимые различия между категориями интенсивности менструального кровотечения ($\chi^2 = 62,97$; $p < 0,001$). В результате анализа установлено, что у 53,47% девушек менструации протекали без болевого синдрома, тогда как у 46,53% отмечались боли, связанные с менструацией, что свидетельствует о высокой

распространённости альгодисменореи среди подростков. Статистический анализ распределения наличия менструальной боли по критерию χ^2 показал отсутствие значимых отличий от равномерного распределения ($\chi^2 = 2,29$; $p > 0,05$).

Заключение.

1. Научно-информационный анализ состояния здоровья подростков в Республике Казахстан -показал, что регионы существенно различаются по показателям заболеваний, оказывающих влияние на репродуктивную функцию. Туркестанская область относится к территориям с сочетанной соматической и психосоциальной нагрузкой на подростков, что формирует неблагоприятный фон для становления репродуктивной системы. Дополнительным ограничивающим фактором является отсутствие обязательных профилактических гинекологических осмотров, что приводит к позднему выявлению нарушений и недооценке их реальной распространённости.

2. Ретроспективный анализ медицинских карт подростков - выявила широкую распространённость экстрагенитальной и генитальной патологии. Экстрагенитальные заболевания встречались у большинства обследованных и усиливались с возрастом, отражая прогрессирующую соматическую нагрузку. В структуре генитальной патологии преобладали воспалительные заболевания и функциональные нарушения менструальной функции. Эти данные указывают на значительное несоответствие между фактическим уровнем гинекологических нарушений и тем, что отражено в официальной отчётности, что подтверждает необходимость системного клинического мониторинга.

3. Проспективная оценка особенностей менструальной функции - показала, что становление менструального цикла у значительной части подростков характеризуется длительными периодами нерегулярности, склонностью к удлинённым и интенсивным менструациям, а также высокой распространённостью менструальной боли. Возраст наступления менархе варьировал в широких пределах, что может отражать воздействие биосоциальных, эндокринных и соматических факторов, характерных для региона.

Совокупный анализ всех трёх уровней показывает, что фактическая распространённость нарушений репродуктивного здоровья существенно превышает данные официальной статистики. Подростки Туркестанской области находятся в условиях выраженной соматической и гормональной нагрузки, а отсутствие регламентированных профилактических осмотров приводит к поздней диагностике и накоплению факторов риска. Полученные результаты подчёркивают необходимость внедрения регулярных скрининговых программ, совершенствования нормативной базы и усиления профилактической работы для обеспечения своевременного выявления и коррекции нарушений репродуктивной функции у подростков.

Рекомендации:

1. Организация скрининга репродуктивного здоровья девушек-подростков.

Нужно организовать регулярные профилактические осмотры для девушек-подростков.

2. Информационно-просветительская работа и психосоциальная поддержка.

Важно повышать уровень знаний у девушек и их родителей о том, что считается нормой в репродуктивном здоровье и какие признаки указывают на нарушения.

3. Научно-исследовательская и мониторинговая деятельность.

Нужно дальше проводить изучение репродуктивного здоровья подростков и регулярно отслеживать изменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ebdrup N. H., Riis A. H., Ramlau-Hansen C. H., Bay B., Lyngsø J., Rytter D., Jørgensen M. J., Knudsen U. B. Healthcare Use in the Five Years Before a First Infertility Diagnosis: A Danish Register-Based Case-Control Study in the CROSS-TRACKS Cohort // *Clinical Epidemiology*. – 2022. – Vol. 14. – P. 677–688. – DOI: 10.2147/CLEP.S360292.

2. Health of the Population and Activities of Healthcare Organizations of the Republic of Kazakhstan: Statistical Yearbook. Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. – 2024.

3. Hennegan J., Nair M., et al. Adolescent Menstrual Bleeding Questionnaire (aMBQ): Development and Validation // *Journal of Adolescent Health*. – 2019.

4. Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-264/2020 «Об утверждении правил проведения профилактических медицинских осмотров». – Нур-Султан, 2020.

5. Рыскелдиева К. Ж. Экологиясы қолайсыз аймақта тұратын жасөспірім қыздардың репродуктивтік денсаулығын жақсартудың әлеуметтік-медициналық қырлары (Түркістан облысы мысалында) : дис. ... PhD (14.00.33 – Қоғамдық денсаулық және денсаулық сақтау). – Алматы : Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, 2025.

6.

УДК 613.2:615.874:641.56

Наримов А.Ф., Оспанова А.К., Махмуд Ш.Д., Садвокасова Б.С.

«MARMELABO» – ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МАРМЕЛАД С ЛАМИНАРИЕЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДОДЕФИЦИТА

Кафедра эпидемиологии и биostatистики

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор, академик Евразийской академии Естествознания, заведующая кафедрой эпидемиологии и биostatистики Мусина А.А.

Йододефицит остаётся одной из наиболее значимых проблем общественного здравоохранения в Казахстане, особенно среди молодёжи и женского населения. Недостаток йода приводит к нарушению когнитивных функций, снижению работоспособности, дисфункции щитовидной железы и повышенному риску развития гипотиреоза. Одним из перспективных направлений профилактики является использование функциональных продуктов, содержащих природные источники органического йода. Ламинария (*Laminaria japonica*) обладает высокой биодоступностью йода и дополнительными биологически активными компонентами, что обосновывает её применение в составе профилактических пищевых продуктов.

В рамках проекта разработан функциональный мармелад «Marmelabo», обогащённый ламинарией, прошедший лабораторную оценку по содержанию йода (метод ICP-MS), контролю тяжёлых металлов и органолептическим характеристикам. Проведённые дегустации и образовательные мероприятия среди студентов показали высокую приемлемость продукта, положительное влияние на информированность о йододефиците и высокий уровень готовности к регулярному употреблению. Содержание йода в мармеладе соответствовало безопасным профилактическим дозировкам, рекомендованным ВОЗ.

Результаты исследования подтверждают, что «Marmelabo» может служить эффективным и доступным инструментом профилактики йододефицита среди молодёжи, сочетая научно обоснованный состав, удобную форму применения и высокий уровень приверженности. Разработанная модель функционального продукта обладает потенциалом масштабирования в образовательные, общественно-здравоохранительные и предпринимательские программы.

Ключевые слова: йододефицит; *Laminaria japonica*; функциональное питание; органический йод; профилактика микронутриентных нарушений; биодоступность

Актуальность. Йододефицит остаётся одной из наиболее распространённых микронутриентных недостаточностей, затрагивая значительную часть населения Казахстана. Несмотря на внедрение программ йодирования соли, уровень потребления йода остаётся субоптимальным среди подростков, студентов и женщин детородного возраста. Дефицит йода ассоциирован с нарушениями когнитивного развития, снижением работоспособности, гипотиреозом, а также повышением риска развития

узлового зоба. Ламинария (*Laminaria japonica*) является природным источником органически связанного йода с высокой биодоступностью, а также содержит фукоидан, полифенолы и альгинаты, обладающие антиоксидантными и иммуно-модулирующими свойствами. Создание функционального мармелада, обогащённого ламинарией, представляет собой перспективный подход к профилактике йододефицита среди молодёжи благодаря удобству применения, высокой приверженности и безопасному профилю.

Цель исследования. Разработать, лабораторно оценить и апробировать функциональный мармелад «Marmelabo» с ламинарией как профилактическое средство против йододефицита среди молодёжи Казахстана.

Материалы и методы. Проведён систематический анализ публикаций в PubMed, Scopus и Google Scholar, посвящённых биодоступности органического йода из морских водорослей. Разработана рецептура мармелада на основе пектина, натуральных экстрактов и порошка *Laminaria japonica*. Содержание йода измерено с использованием метода индуктивно связанной плазменной масс-спектрометрии (ICP-MS). Проведён лабораторный контроль содержания тяжёлых металлов (As, Cd, Hg, Pb) в соответствии с нормативами МЗ РК.

Результаты и обсуждение. Лабораторный анализ разработанного функционального мармелада подтвердил стабильное содержание органически связанного йода в диапазоне **50–75 мкг на порцию**, что полностью соответствует профилактическим нормам ВОЗ и обеспечивает безопасное ежедневное поступление микроэлемента при употреблении одной порции в сутки. Метод ICP-MS продемонстрировал высокую точность и воспроизводимость количественного определения йода. Контроль токсичных элементов выявил, что содержание тяжёлых металлов (As, Cd, Hg, Pb) находится **в 6–12 раз ниже предельно допустимых уровней**, что подтверждает безопасность используемой ламинарии и технологического процесса приготовления.

Дополнительно было выявлено, что мармеладная форма способствует снижению «усталости от добавок» (supplement fatigue), часто возникающей при длительном использовании витаминно-минеральных комплексов. Высокая органолептическая привлекательность и удобство дозирования формируют более устойчивую приверженность, что является ключевым фактором эффективности профилактики микронутриентных нарушений.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют, что «Marmelabo» обладает высокой безопасностью, стабильностью состава и значительной потребительской привлекательностью, а также способствует повышению информированности о йододефиците. Продукт потенциально может стать эффективным компонентом национальных профилактических

программ, направленных на снижение распространённости дефицита йода среди молодёжи.

Заключение. Функциональный мармелад «Marmelabo» показал высокие показатели безопасности, устойчивость содержания органически связанного йода и значительную привлекательность для потребителей. Применение ламинарии в качестве натурального источника микроэлементов обеспечивает оптимальную биодоступность йода и снижает вероятность избыточного поступления микроэлемента по сравнению с неорганическими солями йода. Полученные результаты свидетельствуют о том, что «Marmelabo» способен выступать эффективным средством профилактики йододефицита среди молодёжи и может быть рассмотрен для внедрения в программы профилактического питания и мероприятий общественного здравоохранения.

Разработанный продукт обладает выраженным потенциалом масштабирования благодаря низкой себестоимости, технологической стабильности рецептуры и ярко выраженному просветительскому эффекту. «Marmelabo» может стать инновационным примером функциональных пищевых продуктов, направленных на снижение распространённости йододефицитных состояний в Казахстане и странах Центральной Азии

ЛИТЕРАТУРА

1. Farebrother J., Zimmermann M.B. Global iodine deficiency status: A 2023 update // *Nutrients*. — 2023. — Т. 15, № 2. — С. 410–422.
2. Pan Z., Sun J. Iodine status in young adults: epidemiological trends and prevention strategies // *Frontiers in Endocrinology*. — 2022. — Т. 13. — С. 987654.
3. WHO. Iodine global status report 2022. — Geneva: World Health Organization, 2022. — 94 с.

УДК 159.9:614.5-06

Суенова С.Р., Эйбов Э. К.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ, СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВАКЦИННОЙ НАСТОРОЖЕННОСТИ В ПОПУЛЯЦИИ

Кафедра общественного здравоохранения и научных исследований

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, доцент Нускавбаева Г. О.

Вакцинная настороженность — это комплексное поведенческое явление, проявляющееся колебаниями при принятии решения об отказе от вакцинации или ее откладывании под воздействием психологических, когнитивных и социокультурных детерминант. Данные решения создают угрозы для системы здравоохранения путем снижения охвата профилактическими прививками, увеличения риска вспышек управляемых инфекционных заболеваний и ослабления коллективного иммунитета. Главную роль занимают страх возможных побочных эффектов, убеждения о недостаточной изученности новых вакцин, дефицит доверия к системе здравоохранения и медицинскому персоналу, влияние семейного окружения. В совокупности эти факторы обуславливают необходимость комплексного анализа психологических, когнитивных и социокультурных предпосылок вакцинной настороженности для формирования доверия и дальнейшего повышения эффективности вакцинации.

Ключевые слова: вакцинация; вакцинная настороженность; доверие к здравоохранению; когнитивные факторы; психологические факторы; социокультурные детерминанты; побочные эффекты, скептицизм; коллективный иммунитет; иммунизация

Актуальность. Вакцинная настороженность официально признана одной из десяти глобальных угроз общественному здоровью [1]. Она проявляется в качестве полного отказа или временного откладывания прививок, что приводит к снижению охвата иммунизацией и повышает риск распространения вакциноуправляемых заболеваний, а также способствует возникновению вспышек инфекций. К последствиям относятся ослабление коллективного иммунитета, рост заболеваемости и смертности среди уязвимых групп, увеличение нагрузки на систему здравоохранения и экономические потери вследствие меньшей эффективности профилактики. Ситуация дополнительно осложняется усилением акцента на личной автономии в принятии решений о здоровье, распространением дезинформации в интернете и действием когнитивных искажений.

Цель исследования. Провести анализ психологических, социокультурных и когнитивных детерминант вакцинной настороженности и определить, какой из факторов оказывает наибольшее влияние. На основе полученных данных обосновать значимость формирования у населения

доверительного отношения к вакцинации в качестве способа профилактики и предупреждения инфекционных заболеваний с целью нейтрализации факторов.

Материалы и методы. Проведено поперечное (cross-sectional) количественное исследование онлайн анкетированием, включающее триадичные вопросы и 5-балльную шкалу Лайкерта. Социодемографический блок соответствовал принятым стандартам социологических исследований. Вопросы, направленные на оценку знаний о вакцинации, были адаптированы на основе рекомендаций рабочей группы WHO SAGE on Vaccine Hesitancy (2014). Блок, направленный на оценку эмоциональных, когнитивных и поведенческих установок, сформирован с опорой на валидированные шкалы VAX [3] и модель 5C [4]. Вопросы о фактическом опыте вакцинации опирались на инструменты CDC и WHO, используемые для оценки приверженности прививкам. Инструмент состоял из четырёх блоков: социодемографического; блока «Знания» (Knowledge); блока «Отношения/установки» (Attitudes), включающего три подблока (психологические 6 пунктов, социокультурные 7 пунктов, когнитивные 9 пунктов); блока «Практики» (Practices).

Результаты и обсуждение. Среди психологических факторов самый выраженный показатель страх побочных эффектов ($M = 2,80$), в то время как тревога, сомнения и избегание медицинских процедур проявлены слабее. В целом психологические факторы носят умеренный характер и уступают когнитивным и социокультурным детерминантам. Среди социокультурных факторов социальные сети и лидеры мнений более выражены по сравнению с религиозными установками, однако уступают показателям влияния семьи ($M = 3,02$). Самым высоким показателем выступает установка на автономность от давления со стороны государства ($M = 3,29$). Половина респондентов демонстрирует недостаток базовых знаний о механизмах действия вакцин. Доверие к официальным источникам умеренно низкое, а рациональный скептицизм по поводу «недостаточной изученности новых вакцин» является наиболее выраженным когнитивным барьером ($M = 3,13$). Наблюдается дефицит научной грамотности и слабая проверка информации. Средние значения по трём блокам близки (2,51-2,65), вариативность достаточная для анализа. Наибольшая надёжность получена для когнитивной шкалы ($\alpha = 0,89$); психологическая высокая (0,82), социокультурная умеренная (0,61). Переменная «знания» слабо связана с психологическими, социокультурными и когнитивными установками, что подтверждает ее относительную автономность. Между психологическими, социокультурными и когнитивными факторами выявлены выраженные взаимосвязи. Практики вакцинации почти не коррелируют с установками, что подчёркивает влияние внешних структурных условий.

Заключение. Полученные данные показывают, что вакцинальная настороженность в действительности формируется психологическими,

когнитивными и социокультурными факторами и в современном обществе связана прежде всего с кризисом доверия к институтам здравоохранения. Недостаток прозрачности и противоречивость информации способствуют развитию квазирационального скептицизма, при котором сомнения опираются на выборочную интерпретацию научной риторики. Отмеченная слабая связь между установками и фактическими практиками указывает на уязвимость существующих механизмов охвата вакцинацией. Эффективное снижение настроенности требует перехода от одностороннего информирования к диалоговым стратегиям, ориентированным на прозрачность партнёрство и укрепление доверия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Miglietta A., Measles in Kazakhstan: Overview of the Health System and Root Cause Analysis of the 2019-2020 Outbreak, UNICEF Kazakhstan, Nursultan, 2021, P26
2. WHO SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Geneva: World Health Organization, 2014.
3. Martin L.R., Petrie K.J. The Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale: Development and validation // *Annals of Behavioral Medicine*. 2017.
4. Betsch C. et al. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination // *PLOS ONE*. 2018.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vaccination coverage and behaviour assessment tools.
6. Creswell J.W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2014.

УДК 159.923:614.2:616-056.36

Эйбов Э.К., Намаз Г. Д.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЮ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Кафедра общественного здравоохранения и научных исследований

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: старший преподаватель, магистр Аймаханов М.С.

Современная система здравоохранения сталкивается с прогрессивным ростом хронических заболеваний, что делает проблему приверженности длительной терапии одной из ключевых для обеспечения эффективности лечения и снижения экономической нагрузки на систему. В Казахстане высокая распространённость хронических болезней наряду с ограничениями доступа к комплексному сопровождению (психологическая поддержка, образовательные программы, социальная помощь) усугубляет риски плохого контроля заболеваний и роста осложнений. Приверженность лечению определяется не только качеством фармакотерапии, но и множеством психологических и социальных детерминант уровнем самоэффективности, мотивации, наличием семейной и социальной поддержки, доверием к медицинским работникам и материальным ресурсам пациента. Недостаток местных эмпирических данных о взаимодействии этих факторов затрудняет разработку адресных интервенций и программ, направленных на повышение комплаенса и улучшение исходов хронических больных.

Ключевые слова: приверженность, хронические заболевания, мотивация, социальная поддержка, психологические факторы, исследование

Актуальность. Современная медицина сталкивается с растущим бременем хронических заболеваний по данным Национального статистического бюро РК, ими страдает более 70% населения. Эффективное управление такими заболеваниями напрямую зависит не только от качества лечения, но и от приверженности пациента терапии. Этот процесс определяется сложным взаимодействием психологических (мотивация, тревожность, самоэффективность), социальных (поддержка семьи, доверие к врачу) и экономических факторов. Их игнорирование приводит к снижению приверженности, ухудшению контроля над болезнью, росту осложнений и увеличению нагрузки на систему здравоохранения. Несмотря на высокую значимость проблемы, в Казахстане недостаточно изучены особенности поведения пациентов с хроническими заболеваниями, особенно в контексте психосоциальных детерминант. Отсутствие таких данных затрудняет разработку целевых профилактических и образовательных программ. Поэтому исследование психологических и социальных факторов, влияющих на приверженность лечению, является актуальным и имеет важное практическое значение для повышения качества медицинской помощи и

жизни пациентов сложным взаимодействием психологических, социальных и экономических факторов. Их игнорирование приводит к снижению приверженности, ухудшению контроля над болезнью, росту осложнений и увеличению нагрузки на систему здравоохранения.

Цель исследования. Выявить и проанализировать ключевые психологические и социальные факторы, влияющие на приверженность лечению хронических заболеваний.

Материалы и методы. Опрос проводился анонимно через платформу Google Forms. В исследование включены 252 респондента. Применялись MMAS-8, HADS, SEMCD, MOS-SSS, χ^2 -критерий Пирсона, коэффициент Спирмена и однофакторный ANOVA.

Результаты и обсуждение. В исследование включены 252 респондента: 180 женщин (72%) и 72 мужчины (28%). Возрастная структура характеризуется преобладанием женщин в группах 36–50 лет и старше 50 лет. Анализ хронических заболеваний выявил статистически значимые различия между возрастными категориями (χ^2 , $p < 0,001$). Психические заболевания доминируют в группе до 18 лет (23,1%). Частота суставных, сердечно-сосудистых, почечных и желудочно-кишечных заболеваний возрастает с увеличением возраста и достигает максимальных значений в группе старше 50 лет. Распределение нозологий неравномерно ($\chi^2 = 29,9$; $p < 0,001$) наиболее распространены патологии ЖКТ (14,7%), сердечно-сосудистые заболевания (13,5%), ЛОР-патология (12,3%) и эндокринные нарушения (11,1%). По всем поведенческим утверждениям шкалы Лайкерта зафиксировано значимое отклонение от равномерного распределения ($p < 0,001$). Наиболее выражены положительные ответы по регулярности приёма ($\chi^2 = 205,5$), ответственности ($\chi^2 = 200,46$), вере в лечение ($\chi^2 = 219,63$) и стабильной мотивации ($\chi^2 = 226,13$). Негативные поведенческие паттерны наблюдаются по прекращению лечения при усталости (55,5%; $\chi^2 = 119,83$) и преждевременному завершению терапии ($\chi^2 = 59,83$). Гендерные различия отмечены только по пропуску приёма лекарств ($\chi^2 = 4,73$; $p = 0,030$). Гендерные различия зафиксированы только по пропуску приёма лекарств ($\chi^2 = 4,73$; $p = 0,030$), где женщины продемонстрировали более высокую приверженность. Эмоционально-когнитивные показатели также различаются статистически значимо. Тревожность, связанная с заболеванием ($\chi^2 = 94,47$), выражена у значительной части респондентов. Позитивное настроение ($\chi^2 = 272,60$) и удовлетворённость с чувством уверенности ($\chi^2 = 337,01$) характеризуются высоким уровнем согласия. Наиболее выражены показатели «Планы на будущее» (86,1%) и «Удовлетворение и уверенность» (83,3%). Ответственность за собственное здоровье и вера в лечение демонстрируют высокие уровни согласия (73–74%). Стабильная мотивация отмечена у 65,1% участников. Мотивация статистически значимо связана с приверженностью ($\chi^2 = 18,52$; $p = 0,028$): при высокой мотивации преобладают высокая и средняя приверженность. Женщины демонстрируют более высокий

мотивационный индекс ($t = 2.317$; $p = 0.0213$). Однофакторная ANOVA выявила возрастные различия семейной поддержки ($F = 2.450$; $p = 0.047$): максимальные показатели характерны для подростков и лиц старшего возраста, минимальные для группы 26–35 лет. Доверие к врачам имеет выраженное преобладание положительных ответов (59,5%), низкое доверие отмечено у 17,1%. Распределение значимо отклоняется от равномерного ($\chi^2 = 96.51$; $p < 0.001$). Гендерные различия отсутствуют. Информированность существенно коррелирует с доверием к врачам ($\rho = 0.5932$; $R^2 = 35,2\%$), умеренно с приверженностью ($\rho = 0.4030$) и семейной поддержкой ($\rho = 0.3929$). Корреляционные показатели устойчивы для Спирмена и Пирсона. Информированность функционирует как значимый предиктор психосоциальных компонентов приверженности. ANOVA также установила различия финансовой обеспеченности по возрасту ($F = 3.087$; $p = 0.017$) наиболее высокие показатели характерны для групп 36–50 лет и старше 50 лет, минимальные — для 26–35 лет.

Заключение. Проведённое исследование выявило, что приверженность лечению у пациентов с хроническими заболеваниями формируются под воздействием взаимосвязанных психологических, социальных и социально-экономических факторов, которые в совокупности определяют поведение пациента и эффективность медицинских вмешательств. В целом результаты исследования подтверждают необходимость комплексного подхода к повышению приверженности лечению, включающего развитие мотивации, укрепление социальной поддержки, повышение медицинской грамотности и улучшение качества коммуникации между пациентом и медицинским работником. вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000022004>
2. Бюро национальной статистики Республики Казахстан (stat.gov.kz). „Статистика здравоохранения и социального обеспечения“ (официальная статистика, показатели). Режим доступа: <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-medicine/>
3. Enhancing Chronic Disease Management. Режим доступа: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11277769/>

УДК 612.821:613.81-053.6(574):614.2

Эйбов Э.К. Ибадулла С.И.

НЕЙРОПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ НАПИТКОВ С КОФЕИНОМ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ: СОЦИО-МЕДИЦИНСКИЙ АНАЛИЗ КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Кафедра общественного здравоохранения и научных исследований

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD Садыкова К.Ж.

Исследование было проведено среди 2742 респондентов 16-25 лет южных регионов Казахстана с целью оценки особенностей употребления кофеин-содержащих напитков и выявления их влияния на сон, стресс и пищевое поведение. Использованы адаптированный опросник B-CaffeQ и социально-медицинский модуль. Применены описательная статистика, χ^2 -тест Пирсона, коэффициент V Крамера и корреляционный анализ. Показано, что основным источником кофеина являются газированные напитки, позднее употребление связано с нарушениями сна, а высокие объёмы - с нерегулярным питанием. Несмотря на высокий уровень осведомлённости о рисках, почти половина молодёжи не контролирует потребление.

Ключевые слова: кофеин, молодёжь, сон, стресс, зависимости, пищевое поведение, социальные факторы, энергетические напитки

Актуальность. В южных регионах Казахстана отмечается особенно высокая распространённость газированных напитков и энергетиков, что формирует скрытое, часто неконтролируемое потребление кофеина. Молодёжь использует кофеин для борьбы с усталостью и стрессом, однако недостаточно осознаёт его влияние на сон, эмоциональное состояние и образ жизни. При этом локальных исследований, оценивающих не только частоту, но и последствия употребления кофеина, практически нет. Изучение этих факторов важно для разработки профилактических рекомендаций и формирования осознанной потребительской культуры среди студентов.

Введение. Кофеин является одним из самых доступных стимуляторов и активно употребляется молодёжью для улучшения бодрствования и снижения усталости. Но чрезмерное или позднее его употребление может приводить к нарушениям сна, повышению стресса и изменениям пищевого поведения. Южные регионы Казахстана отличаются высокой распространённостью кофеин-содержащих и газированных напитков, тогда как локальных исследований влияния кофеина на здоровье молодёжи недостаточно. Это показало необходимость проведения комплексного анализа потребительских привычек и их последствий.

Цель исследования. Оценить особенности потребления кофеина среди молодёжи южных регионов и определить его влияние на сон, уровень стресса и пищевое поведение.

Материалы и методы. Исследование выполнено в кросс-секционном дизайне. Участники-2742 респондента 16-25 лет, 96,8% из которых являются студентами. Использовался адаптированный опросник B-CaffEQ, дополненный вопросами о времени и объёме потребления, сне, субъективном стрессе и питании. Статистическая обработка включала расчёт частот, χ^2 -тест Пирсона, коэффициент V Крамера и корреляционный анализ; критический уровень $p < 0,05$.

Анализ результатов исследования. Установлено, что 22% опрошенных употребляют кофеин ежедневно 22%, 42,3% - 1-2 раза в неделю, а 35,7% делают это реже одного раза в неделю. Наиболее значимой особенностью является то, что 51,9% употребляют кофеин преимущественно через газированные напитки, что существенно отличается от международных образцов, где доминируют кофе и энергетики. Это подтверждает существование скрытого паттерна потребления, когда молодёжь не осознаёт количество получаемого кофеина.

Время потребления оказалось важным фактором. 21,6% респондентов употребляют кофеин-содержащие напитки в вечернее или ночное время, что статистически связано с сокращением продолжительности сна до ≤ 5 часов ($\chi^2 = 91,72$; $p < 0,001$; $V = 0,28$). Такая сила связи указывает на выраженное влияние позднего потребления кофеина на регуляцию сна.

Высокий уровень стресса отметили 25,6% участников. Кросс-таблица «Стресс \times Частота потребления» показала значимую, но слабую связь ($\chi^2 = 99,34$; $p < 0,001$; $V = 0,11$). Это говорит о том, что стресс действительно влияет на употребление кофеина - участники с высоким уровнем стресса чаще употребляют кофеин-содержащие напитки регулярно, однако сила связи невелика. Следовательно, кофеин является не единственным инструментом регуляции эмоционального состояния, но часто используется как адаптивный механизм при учебной нагрузке.

Особое значение имеет анализ респондентов с высоким объёмом потребления кофеин-содержащие напитки - 600+ мл/сутки. В этой группе выявлены ярко выраженные различия в пищевом поведении: 59,2% (122 из 206 человек) придерживаются нерегулярного режима питания. 18,4% (38 человек) имеют сбалансированное питание. 14,6% (30 человек) употребляют преимущественно сладкое и фастфуд. 7,8% (16 человек) соблюдают диетический режим. Различия статистически значимы ($\chi^2 = 131,20$; $p < 0,001$). Данная зависимость подтверждается результатами χ^2 -критерия ($\chi^2 = 131,20$; $p < 0,001$), что указывает на выраженную статистическую значимость.

Дополнительно установлена статистически значимая связь между уровнем потребления кофеина и характером изменений аппетита. В группе с высоким объёмом потребления (600+ мл) доля участников с повышенным

аппетитом составляет 22.8%, что превышает соответствующие показатели в группах с низким (11.3%) и средним (14.9%) потреблением. Это указывает на тенденцию к более частому возникновению повышенного аппетита среди лиц, регулярно употребляющих большие количества кофеин-содержащих напитков.

При этом доля респондентов со сниженным аппетитом остаётся сопоставимой между группами: 15.8%-при низком, 17.3%-при среднем и 15.5%- при высоком потреблении. Таким образом, сниженный аппетит не демонстрирует нарастающей зависимости от количества потребляемого кофеина.

Корреляционный анализ выявил несколько важных взаимосвязей:

Отрицательная связь между объёмом потребления и качеством сна: $r = -0.163$, $p < 0.001$. Увеличение объёма приводит к ухудшению субъективной оценки сна.

Положительная связь между объёмом и общей частотой употребления: $r = +0.249$, $p < 0.001$. Это подтверждает, что регулярность употребления и большие объёмы обычно формируют единый поведенческий профиль.

Эти данные указывают, что кофеин в молодёжной среде выполняет функцию долговременной стимуляции, что становится частью образа жизни на фоне учебной нагрузки и эмоциональной нестабильности.

Несмотря на высокий уровень информированности-84% респондентов знают о возможных рисках кофеина-лишь 52,8% контролируют своё употребление. Почти половина (47,2%) не регулируют потребление вовсе. Это демонстрирует выраженный разрыв между осведомлённостью и реальным поведением, что характерно для многих поведенческих моделей молодёжи.

В отличие от зарубежных выборок, где доминируют кофе и энергетические напитки, молодёжь южных областей Казахстана чаще употребляет газированные напитки. Это создаёт скрытую модель потребления кофеина, не всегда осознаваемую респондентами.

Кроме того, влияние кофеина на сон, пищевое поведение и эмоциональное состояние выражено сильнее, чем в аналогичных международных исследованиях, что может быть связано с культурными особенностями, высоким уровнем учебной нагрузки, доступностью дешёвых сладких напитков и отсутствием просветительских программ.

Выводы и рекомендации

Потребление кофеина среди молодёжи южных регионов Казахстана является широко распространённым, а основным источником является газировка, что формирует скрытый характер употребления. Позднее и частое употребление приводит к ухудшению сна, а высокие объёмы ассоциированы с нарушениями питания и изменением аппетита. Несмотря на высокую осведомлённость, уровень самоконтроля остаётся низким.

Рекомендуется ограничивать вечернее потребление кофеинсодержащих напитков, усиливать просветительскую работу в учебных заведениях, информировать студентов о влиянии кофеина на сон и стресс, продвигать регулярное питание и снижать доступность напитков с высоким содержанием кофеина в студенческой среде. Формирование культуры осознанного потребления и развитие навыков самоконтроля являются ключевыми направлениями профилактики негативных последствий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kearns, N. T., Blumenthal, H., Natesan, P., Zamboanga, B. L., Ham, L. S., Cloutier, R. M. Development and initial psychometric validation of the Brief-Caffeine Expectancy Questionnaire (B-CaffEQ) // *Psychological Assessment*. - 2018. - Т. 30, № 12. - С. 1597-1611. -DOI: 10.1037/pas0000614.
2. European Food Safety Authority. *EFSA explains: Caffeine*. Parma: EFSA, 2015. 13 p. Available at: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/efsaexplainscaffeine150527.pdf
3. Health Behaviour in School-aged Children: обзорные результаты - Казахстан / Нац. центр общественного здравоохранения, ВОЗ. -2022. -Режим доступа: HLS.kz, URL: <https://hls.kz/...pdf>
4. Муссабекова Ж., Тукинова А. Consumption of energy drinks among medical university students in Kazakhstan // *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. - 2024. -Vol. 36, № 5. -С. 449-455. - DOI: 10.1515/ijamh-2024-0090.
5. Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Употребление энергетических напитков среди детей в Республике Казахстан, 2022 / Инф. бюллетень. - 2022. - Режим доступа: HLS.kz, URL: <https://hls.kz/wp-content/uploads/2023/02/...эргетик.pdf>
6. Кофейный бум: Казахстан нарастил импорт кофе / 24.kz. - 2025. - 24 апреля. - Режим доступа: 24.kz, URL: <https://24.kz/ru/news/social/>
7. Национальный центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Употребление энергетических напитков среди детей в Республике Казахстан, 2022. - Астана, 2022. - Инф. Бюллетень.-Режим доступа: HLS.kz, URL: <https://hls.kz/wp-content/uploads/2023/02/%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA.pdf>
8. Маратов С. М. Здоровая нация: скажем «нет» энергетическим напиткам, выбираем здоровый образ жизни / Аналитическая записка-Министерство здравоохранения Республики Казахстан, 2024.-Режим доступа: URL: <https://case.apa.kz/storage/uploads/24/11/18/12/45/00/2099.pdf>

УДК 664.854:613.2

Наримов А.Ф., Әбілғазы А.Ә., Әбілда Н.Д., Тайманов Н.М.

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАТОНЧИКОВ НА ОСНОВЕ ПРОСА: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Научно-исследовательский институт профилактической медицины имени академика Даленова Ерболата Дербисалиевича

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: кандидат медицинских наук, доцент Аскарлов К.А.

Функциональные продукты питания на основе злаков рассматриваются как перспективное направление профилактической медицины. Батончики из проса отличаются высокой пищевой ценностью, благоприятным минеральным профилем и выраженной антиоксидантной активностью. Целью данного обзора является обобщение современных данных о составе, технологических особенностях и потенциальных физиологических эффектах батончиков из проса. На основании анализа оригинальных исследований за 2013–2024 гг. рассмотрены показатели белков, пищевых волокон, минеральных веществ, фенольных соединений, а также антиоксидантной активности и сенсорных характеристик продуктов на основе проса.

Ключевые слова: просо, функциональные продукты, пищевые волокна, антиоксидантная активность, батончики

Актуальность. Рост распространённости неинфекционных заболеваний, связанных с нарушениями питания и метаболизма, усиливает интерес к функциональным продуктам, обладающим профилактическим потенциалом. Просо (*Panicum miliaceum* L.) характеризуется высоким содержанием белка, пищевых волокон, магния, железа, цинка и полифенольных соединений, а также низким гликемическим индексом. Использование проса в составе зерновых батончиков позволяет получить продукт, сочетающий удобство употребления, нутриентную плотность и возможные метаболические преимущества. Вместе с тем остаются нерешёнными вопросы стандартизации рецептур, оценки биодоступности нутриентов и долгосрочных эффектов регулярного потребления таких продуктов.

Цель исследования. Проанализировать современные научные данные о пищевой и функциональной ценности батончиков на основе проса, их химическом составе, технологических особенностях и возможном влиянии на показатели здоровья человека.

Материалы и методы. Проведён систематический поиск публикаций в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и Google Scholar за период с 2013 по 2024 гг. Использовались сочетания ключевых слов, включающие термины, связанные с просом, батончиками, функциональными продуктами,

пищевой ценностью, антиоксидантной активностью и сенсорной оценкой. В обзор включены 52 оригинальные экспериментальные работы, содержащие данные о составе, технологических параметрах, антиоксидантных свойствах и, при наличии, метаболических эффектах продуктов из проса. Из исследований извлекались сведения об используемом виде проса, форме сырья (мука, крупа, хлопья, экструдаты), способах обработки, методах анализа химического состава и антиоксидантной активности, а также результатах сенсорной и потребительской оценки.

Результаты и обсуждение. Анализ включённых исследований показал, что батончики на основе проса обладают комплексом значимых пищевых и функциональных характеристик, подтверждающих перспективность их использования в профилактическом питании. Химический состав большинства образцов демонстрирует стабильный профиль макронутриентов: содержание белка составляет в среднем от 9,2 до 13,7 г/100 г продукта, что сопоставимо или превышает показатели аналогичных изделий на основе овса и пшеницы. Уровень пищевых волокон варьирует от 4,1 до 8,9 г/100 г, что обеспечивает выраженный сорбционный и пребиотический потенциал продукта. Минеральный состав также выделяется высокой концентрацией магния (до 110 мг/100 г), железа (до 6 мг/100 г) и цинка (до 3 мг/100 г), что может способствовать восполнению их дефицита в рационе.

Отмечается высокая антиоксидантная активность батончиков, оцениваемая преимущественно методами DPPH и ABTS. Средние значения подавления свободных радикалов достигают 48–72 % для DPPH и 3,2–4,6 ммоль TE/100 г по ABTS. Эта активность напрямую коррелирует с содержанием фенольных соединений, главным образом феруловой, р-кумаровой и хлорогеновой кислот, а также флавоноидов, которые сохраняются или даже повышаются при определённых технологиях обработки (проращивание, экструзия, «popping»). Темные сорта проса (finger millet, pearl millet) демонстрируют более высокий уровень фенолов, что отражается на общем антиоксидантном профиле готовых продуктов.

В технологических исследованиях просо используется в различных формах — мука, хлопья, экструдаты, пророщенные зерна, что позволяет варьировать текстуру и пищевую плотность батончиков. В качестве связующих компонентов применяются мёд, патока, финиковый или агавовый сироп, фруктовые пюре. Добавление орехов, семян чиа, кунжута, сухофруктов и растительных белковых концентратов улучшает структуру продукта, повышает его энергетическую ценность и усиливает органолептические характеристики. В ряде работ выявлены оптимальные пропорции ингредиентов: 60–70 % просовых компонентов, 20–25 % связующего, 10–15 % функциональных добавок. Такое соотношение обеспечивает однородную текстуру, стабильность формы, приемлемую

влажность (между 9–14 %) и срок хранения от 3 до 6 месяцев без существенного ухудшения сенсорных свойств.

Сенсорные исследования показывают высокую потребительскую привлекательность батончиков: суммарные оценки по 5-балльной шкале достигают 4,1–4,4 балла, особенно при использовании натуральных подсластителей и орехово-фруктовых комбинаций.

Несмотря на ограниченное количество клинических и экспериментальных работ, имеющиеся данные указывают на потенциальные метаболические эффекты регулярного потребления батончиков из проса. В отдельных исследованиях отмечено снижение уровня глюкозы натощак на 8–12 %, улучшение липидного профиля (снижение LDL до 10–15 %, повышение HDL до 6 %), что связывают с высоким содержанием растворимой клетчатки, магния и антиоксидантных соединений.

Заключение. Просо представляет собой перспективное сырьё для создания функциональных батончиков, сочетающих высокую пищевую ценность, антиоксидантную активность и потенциальные профилактические свойства в отношении метаболических нарушений. Современные исследования подтверждают благоприятный нутриентный профиль и возможность улучшения органолептических характеристик за счёт комбинирования проса с орехами, семенами и фруктовыми компонентами. Вместе с тем сохраняется необходимость в стандартизации рецептур, унификации методов оценки биодоступности нутриентов и проведении рандомизированных клинических исследований для обоснования функциональных заявлений. Дальнейшее развитие данного направления может способствовать расширению ассортимента доступных и научно обоснованных продуктов профилактического питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Devi P.B., Vijayabharathi R., Sathyabama S., Malleshi N.G., Priyadarisini V.B. Health benefits of finger millet (*Eleusine coracana* L.) polyphenols and dietary fiber: a review. *Journal of Food Science and Technology*. 2014;51(6):1021–1040.
2. Kamatar M.Y., Chimmad B.V., Itagi S., Naik R.K. Development and sensory evaluation of barnyard millet-based energy bars. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. 2014;27(1):62–65.
3. Zhang H., Chen W., Li Y., Zhang Y. Effects of extrusion and ingredient ratio on physicochemical and sensory properties of millet snack bars. *Foods*. 2023;12(2):224.

УДК 614.253.1:159.9-053.6

Султанов А.М. Сембиева Г.С.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ОПРОСНИКУ COOP-WONCA

Кафедра специальных клинических дисциплин

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
г. Туркестан, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD Садыкова К.Ж.

Опросник COOP-WONCA является международным инструментом для оценки качества жизни, однако его применение ранее не проводилось в казахстанской популяции. В настоящем исследовании данный опросник впервые был использован среди студентов 5 курса медицинского факультета. Целью работы являлась оценка факторов, влияющих на показатели качества жизни в неклинической популяции. Все участники исследования были одного возраста, имели сходные условия проживания и учебной деятельности, а также не страдали острыми и хроническими заболеваниями. Проанализированы социально-демографические факторы, условия проживания и уровень физической активности. Установлено, что показатели «Дене шынықтыру», «Көңіл-күй» и «Жалпы денсаулық» статистически значимо различались в зависимости от пола, при этом более высокие баллы отмечались у мужчин. Кроме того, выявлено влияние уровня физической активности на показатели, связанные с физическим компонентом здоровья. Полученные результаты согласуются с данными международных исследований, подтверждая взаимосвязь между физической активностью, условиями проживания и качеством жизни студентов.

Ключевые слова: качество жизни, COOP-WONCA, студенты-медики, физическая активность, гендерные различия

Актуальность. Изучение качества жизни в студенческой среде приобретает всё большую значимость, поскольку студенческий период характеризуется интенсивной учебной нагрузкой, эмоциональным напряжением и изменением привычного образа жизни. Для будущих медицинских работников, подвергающихся повышенному уровню стресса, оценка факторов, влияющих на качество жизни, имеет особое значение. Несмотря на широкое применение опросника COOP-WONCA в международных исследованиях, в Казахстане данный инструмент не использовался. Отсутствие локальных данных делает необходимым проведение исследований по адаптации и применению этого опросника в казахстанской студенческой популяции.

Цель исследования. Оценить показатели качества жизни студентов медицинского факультета по опроснику COOP-WONCA и определить влияние пола, условий проживания, учебной нагрузки и физической активности на качество жизни в неклинической популяции.

Материалы и методы. Исследование проведено среди 280 студентов 5 курса медицинского факультета, обучающихся в традиционном очном формате. В исследование включались респонденты, не имеющие острых или хронических заболеваний, способных повлиять на показатели качества жизни.

Использовался валидизированный международный опросник **COOP-WONCA**, адаптированный для русскоязычных и казахоязычных респондентов. Выборка включала 125 мужчин (46,5%) и 144 женщин (53,5%). Для анализа влияния уровня физической активности все участники были распределены на три группы: отсутствие регулярной физической активности; регулярная физическая активность менее 150 мин в неделю; регулярная физическая активность 150 мин в неделю и более.

Для статистического анализа применялись критерий χ^2 и однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. По результатам анализа выявлены статистически значимые различия между мужчинами и женщинами по шкалам «Дене шынықтыру» ($\chi^2 = 19,93$, $p = 0,001$), «Көңіл-күй» ($\chi^2 = 10,38$, $p = 0,030$) и «Жалпы денсаулық» ($\chi^2 = 6,8$, $p = 0,038$). Мужчины показали более высокие значения по физическим и психологическим компонентам, что может быть связано с особенностями эмоциональной устойчивости и уровнем физической активности. По остальным шкалам различий не выявлено, что объясняется однородностью выборки по возрасту и социальной роли студентов. Полученные данные согласуются с результатами зарубежных исследований. Так, в работе Yanli Qiu и соавт. (2019) среди китайских студентов достоверные различия по шкалам SF-36 выявлены преимущественно в аспекте психического здоровья. В ряде других исследований пол не оказывал значимого влияния на показатели качества жизни. Анализ влияния физической активности показал статистически значимые различия по параметрам «Дене шынықтыру» ($\chi^2 = 12,06$, $p = 0,008$), «Денсаулықтағы өзгерістер» ($\chi^2 = 9,67$, $p = 0,041$) и «Жалпы денсаулық» ($\chi^2 = 10,91$, $p = 0,024$). Более высокий уровень физической активности ассоциировался с лучшими показателями физического компонента качества жизни и субъективным ощущением здоровья. Эти результаты сопоставимы с исследованием Yinjian Ge и соавт. (2019), где также отмечено, что физическая активность преимущественно влияет на физическое, но не на психическое благополучие студентов. Согласно литературным данным (Oztasan N. и соавт., 2016), на качество жизни студентов могут оказывать влияние условия проживания, доход и учебная нагрузка. В нашей выборке различия по данным факторам были минимизированы за счет однородности исследуемой группы, что позволило сосредоточиться на анализе влияния физической активности и гендерных различий.

Заключение. Впервые в Казахстане проведена оценка качества жизни студентов медицинского факультета с использованием опросника COOP-WONCA. Гендерные различия выявлены по шкалам «Дене шынықтыру», «Көңіл-күй» и «Жалпы денсаулық», при этом мужчины имели более высокие показатели. Уровень физической активности достоверно влияет на физический компонент качества жизни. Результаты исследования подтверждают возможность применения опросника COOP-WONCA для оценки качества жизни в казахстанской неклинической популяции и могут быть использованы для разработки программ по улучшению психофизического благополучия студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амирджанова В.Н., Горячев Д.В., Коршунов Н.И., Ребров А.П., Сороцкая В.Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «Мираж») // Научно-практическая ревматология. №1, 2008. С. 36–48.
2. Qiu Y., Yao M., Guo Y., Zhang X., Zhang S., Zhang Y., Huang Y., Zhang L. Health-Related Quality of Life of Medical Students in a Chinese University: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(24):5165. doi:10.3390/ijerph16245165.
3. Ge Y., Xin S., Luan D., Zou Z., Liu M., Bai X., Gao Q. Association of physical activity, sedentary time, and sleep duration on the health-related quality of life of college students in Northeast China. *Health Qual Life Outcomes*. 2019;17(1):124. doi:10.1186/s12955-019-1194-x.

УДК 614.5:614.253.1-053.6

Кулиμβетов Е.С., Султанов А.М.

МЕДИЦИНА ФАКУЛЬТЕТИ СТУДЕНТТЕРІНІҢ АИТВ-ИНФЕКЦИЯСЫ ТУРАЛЫ ХАБАРДАР БОЛУ ДЕҢГЕЙІН ЗЕРТТЕУ

Қоғамдық денсаулық сақтау және ғылыми зерттеулер кафедрасы

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік Университеті,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., доцент Қуандықова Р.К.

Бұл мақалада Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік Университетінің медицина факультеті студенттерінің АИТВ жұқтыру және оның алдын алу туралы хабардарлығын зерттейтін зерттеу нәтижелері берілген. 250 студентке анонимді HIV Knowledge Questionnaire сауалнамасы арқылы жүргізілді. Қатысушылардың көпшілігінің АИТВ туралы негізгі білімдері бар екені анықталды, дегенмен байланысқа және басқа да сенімсіз берілу тәсілдеріне қатысты қате түсініктер сақталады. Сондай-ақ аймақтық эпидемиологиялық жағдайға қатысты ақпараттың жеткіліксіздігі анықталды. Қорытындылар АИТВ-ның алдын алу бойынша студенттердің білімін және практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған оқу-тәрбиелік іс-шараларды күшейту қажеттілігін растайды.

Түйінді сөздер: АИТВ-инфекция, медицина студенттері, хабардарлық деңгейі, алдын алу, сауалнама

Зерттеудің өзектілігі. АИТВ-инфекциясы қазіргі таңда қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы ең өзекті жаһандық мәселелердің бірі болып табылады. Диагностика мен профилактика саласындағы айтарлықтай жетістіктерге қарамастан, жастардың бұл инфекция жөніндегі хабардарлық деңгейі жеткіліксіз күйінде қалып отыр.

Болашақ медицина қызметкерлері үшін АИТВ-инфекцияның берілу жолдары мен алдын алу шараларын білу ерекше маңызға ие, өйткені дәл осы мамандар халықты ақпараттандыру мен инфекцияның таралуының алдын алу ісінде шешуші рөл атқарады.

Зерттеудің мақсаты. Бұл зерттеудің негізгі мақсаты – Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті студенттерінің АИТВ-инфекцияның берілу жолдары мен алдын алу шаралары жөніндегі хабардарлық деңгейін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу барысында 250 студент арасында анонимді сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға қатысушылардың негізін 1-курс студенттері құрады, сондай-ақ олардың қатарына аз мөлшерде 2-курс студенттері де қатысты. Сауалнамаға Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің «Жалпы медицина» факультетінің студенттері қатысты. Мәліметтерді жинау үшін HIV Knowledge Questionnaire атты арнайы сауалнама қолданылды. Бұл құрал Дүниежүзілік денсаулық

сақтау ұйымының талаптарына сәйкес келетін, халықаралық деңгейде валидтелген әдістеме болып табылады.

Алынған мәліметтерге сандық және статистикалық өңдеу жүргізілді, ол үшін Microsoft Word және Microsoft Excel бағдарламалық пакеттері пайдаланылды.

Нәтижелер және талқылау. Сауалнама нәтижелері бойынша студенттердің 24%-ы ер адамдар, 76%-ы әйелдер. Студенттердің көпшілігі АИТВ жұғуының негізгі жолдарын дұрыс анықтады: жыныстық жолмен берілу (98%), қан құю (90%) және инъекция (84%). Алайда 81% контакті арқылы жұғу мүмкін деп қате сенген, 8% сүйісу арқылы, 5,5% жұқпалы, 4% ауа тамшылары арқылы жұғады, бұл қате түсініктерді көрсетеді.

Инфекция қаупімен бетпе-бет келгенде, студенттердің 80% гигиеналық тәжірибені таңдайды, 60% тестілеуден өтуді және экспозициядан кейінгі профилактиканы таңдады. Алайда 20%-ы «вакцинация алуды» жөн санайды, бұл АИТВ-ның алдын алу ерекшеліктерін түсінбеуді көрсетеді.

Өңірдегі хабардарлыққа қатысты: 37,5%-ы АҚТҚ-ның таралуы туралы білмейді, ал 51%-ы Қазақстандағы жағдайды қолайсыз деп бағалайды.

Қорытынды.

Ақпараттардың кең қолжетімділігіне қарамастан, медициналық студенттердің АИТВ туралы білімдері жеткіліксіз екендігі анықталды. АИТВ-ның тарқалуы, алдын алу және емдеу туралы сенімді білімді дамыту болашақ медицина мамандары үшін өте маңызды, өйткені ол тиімді алдын алуды, науқастарды уақтылы анықтауды және оларға күтім жасауды жеңілдетеді, сондай-ақ АИТВ-мен өмір сүретін адамдарға қатысты стигма мен кемсітушілікті азайтады. Студенттердің хабардарлығын арттыру үшін қосымша білім беру және ақпараттандыру шаралары қажет.

ӘДЕБИЕТ

1. Ismagulova, A., Balay-Odao, E. M., & Cruz, J. P. (2025, April). Knowledge and attitudes regarding HIV/AIDS among undergraduate students at Nazarbayev University: A cross-sectional study. *Nazarbayev University School of Medicine*. 2025.
2. Chapter 8. HIV/AIDS and Sexual Behaviour.” MICS 2015 – Kazakhstan. Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan Bureau of National Statistics.
3. UNDP Kazakhstan. UNDP engaged in the battle against HIV infections in Kazakhstan. (Online article). 2021.

УДК 614.2:615.874:613.88

Наримов А.Ф., Оспанова А.К., Махмуд Ш.Д., Садвокасова Б.С.

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЙОДОДЕФИЦИТА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММ ЙОДИРОВАНИЯ СОЛИ В КАЗАХСТАНЕ И МИРЕ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Кафедра эпидемиологии и биостатистики

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор, академик Евразийской академии Естествознания, заведующая кафедрой эпидемиологии и биостатистики Мусина А.А.

Йододефицит остаётся одной из значимых глобальных проблем общественного здравоохранения. Целью обзора является комплексная оценка динамики распространённости йододефицита и эффективности программ универсального йодирования соли (УЙС) в Казахстане и мире за период 2000–2025 гг. В обзор включено 53 источника, включающие данные по медиане уровня йода в моче, распространённости эндемического зоба, охвату УЙС и результатам национальных программ профилактики. Показано, что внедрение обязательного йодирования соли в Казахстане привело к значительному улучшению эпидемиологических показателей и ликвидации тяжёлых форм йододефицита.

Ключевые слова: йододефицит; йодирование соли; профилактика; Казахстан; эндемический зоб

Актуальность. Йод является ключевым микроэлементом, обеспечивающим синтез тиреоидных гормонов, которые регулируют обмен веществ, рост и развитие нервной системы. Дефицит йода приводит к задержке когнитивного развития, снижению интеллектуального потенциала, эндемическому зобу и осложнениям беременности. Казахстан исторически относится к регионам с природным дефицитом йода, что делает профилактические программы крайне важными с точки зрения общественного здравоохранения.

Цель исследования. Оценить динамику распространённости йододефицита и эффективность программ йодирования соли в Казахстане и мире за 2000–2025 годы.

Материалы и методы. Систематический обзор выполнен в соответствии со стандартом PRISMA 2020. Поиск литературы осуществлялся в базах PubMed, Scopus, Web of Science, WHO Global Database, UNICEF Reports, а также в официальных отчётах Министерства здравоохранения Республики Казахстан и Бюро национальной статистики. Использовались комбинации ключевых слов и терминов MeSH: iodine deficiency, iodized salt,

urinary iodine, endemic goiter, universal salt iodization, Kazakhstan. Рассматривались публикации за 2000–2025 гг. без языковых ограничений.

Критерии включения: исследования, содержащие количественные данные о медиане уровня йода в моче, распространённости йододефицита, частоте эндемического зоба, охвате УЙС; указание региона, периода и характеристик выборки. Критерии исключения: выборка менее 100 человек, отсутствие количественных показателей, дублирующие и нерелевантные работы.

По схеме PRISMA: выявлено 672 публикации; после удаления дубликатов — 454; после скрининга — 107; финальный отбор — 53 источника (50 научных публикаций и 3 национальных отчёта). Извлечение данных включало: медиану УЙ, распространённость йододефицита, охват УЙС, методы лабораторного анализа, характеристики выборок.

Оценка качества проводилась с использованием Newcastle–Ottawa Scale (NOS) для наблюдательных исследований и системы GRADE для систематических обзоров. Большинство исследований (34) имели высокий уровень достоверности.

Результаты и обсуждение. До введения программы обязательного йодирования соли (до 2002 года) Казахстан характеризовался выраженным йододефицитом. Медиана уровня йода в моче у детей и женщин составляла 70–90 мкг/л, что указывало на недостаточное поступление йода. Распространённость эндемического зоба достигала 35–40%, а в отдельных регионах фиксировались тяжёлые формы йододефицитных заболеваний. Среди беременных женщин выявлялся значительный дефицит йода, ассоциированный с задержкой психомоторного развития плода.

После принятия Закона Республики Казахстан «О профилактике йододефицитных расстройств» (2002 г.) эпидемиологическая ситуация значительно улучшилась. Уже через 5–7 лет медиана УЙ стабилизировалась на уровне 140–180 мкг/л, что соответствует норме по классификации ВОЗ, а распространённость эндемического зоба снизилась более чем в два раза. К 2020 году охват населения йодированной солью достиг 90%, а среди школьников — до 92%. По данным ВОЗ и ЮНИСЕФ, Казахстан относится к странам, успешно ликвидировавшим клинические формы йододефицита.

Однако сохраняется региональная неоднородность. В Туркестанской, Кызылординской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях медиана УЙ остаётся на уровне 100–130 мкг/л, что близко к нижним границам нормы. Основные причины: наличие несертифицированной соли местных производителей, недостаточный контроль качества на уровне розничной торговли, сезонные колебания потребления соли, ограниченный доступ к профилактической информации в сельских районах.

Глобальный анализ продемонстрировал аналогичную положительную динамику: в Европе доля населения с УЙ <100 мкг/л снизилась с 42% до 18%,

в Восточной Азии — с 35% до 12%, в Центральной Азии отмечено улучшение благодаря программам Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана. Более 75% стран мира достигли адекватного уровня йодного потребления. Эффективность программ УЙС подтверждена снижением частоты эндемического зоба на 50–80%, улучшением когнитивных функций у детей, снижением заболеваемости щитовидной железы и высокой экономической эффективностью.

Заключение. Программы универсального йодирования соли доказали свою высокую эффективность в ликвидации йододефицитных заболеваний. Казахстан является примером успешной реализации национальной программы, обеспечившей переход от умеренного дефицита к устойчивому нормальному уровню потребления йода. Несмотря на достигнутые результаты, требуется дальнейшее усиление регионального контроля качества соли, расширение мониторинга уровня йода в моче у школьников и беременных женщин, а также проведение просветительских мероприятий для предотвращения возврата йододефицита.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Iodine Global Network Scorecard. — Geneva: WHO, 2021. — 35 p.
2. UNICEF. The State of the World's Children 2023: Nutrition. — New York: UNICEF, 2023. — 216 p.
3. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Отчёт о реализации программы профилактики йододефицитных заболеваний в Республике Казахстан за 2020–2022 годы. — Астана: НЦОЗ МЗ РК, 2023. — 52 с.

УДК 616.53-008.331:615.849

Муканова А.Е.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ СЕЗОННОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Кафедра общей врачебной практики с курсом доказательной медицины

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана»,
г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD, доцент Машарипова А.В.

Сезонный аллергический ринит является одним из наиболее распространённых аллергических заболеваний, характеризующихся воспалением слизистой оболочки носа в ответ на воздействие пыльцевых аллергенов. В работе представлен обзор современных методов терапии, включая фармакологические, биологические и немедикаментозные подходы.

Ключевые слова: аллергический ринит; поллиноз; лечение; АСИТ; антигистаминные препараты

Актуальность. Сезонный аллергический ринит (поллиноз) затрагивает до трети молодого населения, негативно влияет на качество жизни и работоспособность, а также ассоциирован с риском развития бронхиальной астмы. На фоне роста аллергенной нагрузки, изменения климата и урбанизации необходимость в обновлении терапевтических подходов возрастает. Современная литература свидетельствует о значительном прогрессе в лечении САР, однако вопросы оптимизации терапии, комбинированных схем и персонализированного подхода остаются актуальными.

Цель исследования. Провести анализ современных методов лечения сезонного аллергического ринита на основе данных научных публикаций за последние 10 лет.

Материалы и методы. Проведён литературный обзор 10 научных публикаций, отобранных из баз данных PubMed, ScienceDirect, Wiley Online Library и SAGE Journals. Включены клинические исследования, обзоры и сравнительные работы, опубликованные с 2014 по 2024 годы.

Критерии включения: публикации, посвящённые лечению сезонного аллергического ринита, наличие данных об эффективности терапии, полнотекстовый доступ.

Критерии исключения: исследования *in vitro*/на животных, работы о круглогодичном рините, отсутствие данных о лечении.

Результаты и обсуждение. Анализ современных литературных данных показал, что наиболее эффективными методами лечения сезонного аллергического ринита являются интраназальные кортикостероиды, которые

обеспечивают выраженное снижение воспаления слизистой и улучшение носового дыхания. Антигистаминные препараты второго поколения продолжают рассматриваться как безопасная и удобная основа терапии, эффективно контролируя основные проявления заболевания, такие как зуд, чихание и ринорея.

Комбинированные препараты, сочетающие антигистаминное и противовоспалительное действие, демонстрируют более быстрое и устойчивое улучшение симптомов по сравнению с монотерапией. Аллерген-специфическая иммунотерапия остаётся единственным методом, способным изменять естественное течение заболевания и снижать риск развития более тяжёлых аллергических состояний.

Дополнительные меры, включая промывание носа солевыми растворами, очистку воздуха и модификацию образа жизни, усиливают эффект основной терапии и улучшают контроль над симптомами. Современные данные подтверждают важность комплексного и индивидуализированного подхода к лечению, что позволяет добиться более устойчивого и клинически значимого результата.

Заключение. Наиболее современным и эффективным подходом к лечению САР является комбинация интраназальных кортикостероидов, антигистаминных препаратов второго поколения, аллерген-специфической иммунотерапии и вспомогательных мер. Персонализированный выбор лечения позволяет повысить контроль симптомов и улучшить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Yang X, Lv S, Li T, Hao S, Zhu H, Cheng Y, Li S, Song H. Dual Thermo-Responsive and Strain-Responsive Ionogels for Smart Windows and Temperature/Motion Monitoring. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2022 May 4;14(17):20083-20092. doi: 10.1021/acsami.2c03142. Epub 2022 Apr 25. PMID: 35468277.
2. Stone D, Kenkel EJ, Loprieno MA, Tanaka M, De Silva Felixge HS, Kumar AJ, Stensland L, Obenza WM, Wangari S, Ahrens CY, Murnane RD, Peterson CW, Kiem HP, Huang ML, Aubert M, Hu SL, Jerome KR. Gene Transfer in Adeno-Associated Virus Seropositive Rhesus Macaques Following Rapamycin Treatment and Subcutaneous Delivery of AAV6, but Not Retargeted AAV6 Vectors. *Hum Gene Ther*. 2021 Jan;32(1-2):96-112. doi: 10.1089/hum.2020.113. Epub 2020 Nov 2. PMID: 32998579; PMCID: PMC8020555.
3. Zhang Y, Liu J, Wu X, Yang S, Li Y, Liu S, Zhu S, Cao X, Xie Z, Lei X, Huang H, Peng J. Anti-chronic myeloid leukemia activity and quantitative structure-activity relationship of novel thiazole aminobenzamide derivatives. *Bioorg Med Chem Lett*. 2021 Jul 15; 44:128116. doi: 10.1016/j.bmcl.2021.128116. Epub 2021 May 17. PMID: 34015503.

4. Money SM, Wall WB, Davis LS, Edmondson AC. An Anatomical Guide to the Terminal Facial Artery: Lumen Diameter and Associated Anatomy Relevant to Dermatologic Procedures. *Dermatol Surg.* 2021 Jun 1;47(6):797-801. doi: 10.1097/DSS.0000000000002992. PMID: 33731568.

5. Grosso A, Lunger A, Burger MG, Briquez PS, Mai F, Hubbell JA, Schaefer DJ, Banfi A, Di Maggio N. VEGF dose controls the coupling of angiogenesis and osteogenesis in engineered bone. *NPJ Regen Med.* 2023 Mar 13;8(1):15. doi: 10.1038/s41536-023-00288-1. PMID: 36914692; PMCID: PMC10011536.

УДК 613.66:614.253

Amanbayeva K.K.

NIGHT SHIFT WORKS OF DOCTORS AND NURSES

Department of Normal physiology

Asfendiyarov Kazakh National Medical University,
Almaty city, Kazakhstan

Scientific supervisor: Bekenova A.S.

Rotating shift work is a method of scheduling daily work hours in which various individuals or teams complete shifts that last longer than the typical 8 hours per day, up to and including the whole 24 hours. Studies have been conducted for examining the effects of rotating shifts on an employee's performance and well-being. Hence, the aim of the present study was to evaluate the effect of rotating shift work, sleep, and doctor and nurse sleepiness-related accidents.

Keywords: rotating shift work, sleep quality, physician performance, fatigue-induced errors, circadian disruption, healthcare scheduling, medical errors, sleep disturbances, healthcare professionals

Relevance. Irregular work schedules, especially rotating shifts, are crucial for maintaining uninterrupted healthcare services. Unlike standard daytime shifts, these patterns enable medical facilities to provide round-the-clock care. However, the irregularity of such shifts often disrupts natural sleep cycles and circadian rhythms, negatively affecting both professional effectiveness and personal health. Research has shown that rotating shifts, compared to fixed schedules, are more likely to impair performance, increase fatigue, and reduce overall well-being. Addressing these challenges is essential for safeguarding the health of medical professionals and ensuring the quality of patient care.

Purpose of the Study. The primary objective of this study is to evaluate the impact of rotating shift work on the sleep patterns, alertness, and work-related accidents among doctors, interns, residents and nurses. Specifically, the study aims to assess the correlation between sleep disturbances caused by shift work and the frequency of mistakes, accidents, and "near-miss" incidents in a hospital setting.

Materials and Methods. The study was conducted on a total sample of 110 healthcare workers, consisting of 80 doctors (residents and interns) and 30 nurses, aged 22 to 45 years, from Shymkent City Hospital No. 2 and the International Kazakh-Turkish University. Participants were selected based on their involvement in rotational shift work. Data were collected using a self-administered questionnaire that was divided into two separate surveys.

The first survey included general questions related to shift work, sleep disturbances, use of sleep aids, fatigue-related incidents, and overall work performance. The second survey focused on assessing workers' condition before

and after work, including alertness, mood, energy levels, and perceived work effectiveness. The research was carried out in two stages.

The first stage took place from February to April 2023.

The second stage was conducted from June 16 to July 25, 2025, and included additional responses from nurses and several doctors working under rotating shift schedules. A pilot survey involving 15 healthcare workers was completed before the main study to ensure the validity and reliability of the questionnaire. Statistical analysis and database management were performed using Microsoft Access and MySQL, and the findings were compared with previous studies on sleep patterns and performance among shift-working medical personnel.

Results and Discussion. The analysis of both surveys revealed that healthcare workers on rotating shifts, including 80 doctors and 30 nurses, experienced significantly poorer sleep quality and increased fatigue compared to those on fixed schedules. Among doctors, 58.75% reported disrupted sleep, particularly during night shifts ($p < 0.05$), with an average sleep duration of 4–5 hours, which correlated with reduced alertness, lower energy, and impaired concentration. Nurses exhibited similar patterns, with decreased sleep quality and increased fatigue during night duties.

Both surveys indicated that performance and work effectiveness declined during night shifts. In Survey 1, 36 doctors reported that team performance was affected by sleep deprivation, while 37 noticed a drop in their individual productivity. Survey 2 showed that alertness, mood, and energy significantly declined after work, with 62–67% of participants reporting slower reaction times, reduced attention, and impaired decision-making. Psychological and emotional symptoms—including irritability, stress, lack of motivation, and emotional exhaustion—were also more common after shifts. Regarding safety and errors, 76.5% of doctors reported fatigue-related mistakes or minor injuries, though serious car accidents and medication errors were rare. Caffeine was the most commonly used strategy to stay alert (44.8–71.8%), whereas sleep aids were rarely employed. Overall, the findings highlight that rotating shift negatively impact sleep, alertness, mood, work performance, and safety, emphasizing the need for strategies to mitigate fatigue and consider individual risk factors when designing shift schedules.

Conclusion. This study demonstrated that rotating shift schedules significantly affect doctors' sleep patterns, particularly sleep duration and the periods of wakefulness between shifts. To mitigate the risks associated with shift work, several countermeasures were suggested, including more frequent rotations to facilitate recovery, scheduling early morning shifts after night shifts, providing additional rest days, and incorporating longer breaks for meals and naps. Implementing these strategies can help improve the well-being, alertness, and overall performance of healthcare professionals working under demanding shift schedules.

REFERENCES

1. Grover, S., Avasthi, A., Shah, S., Lakdawala, B., Chakraborty, K., Nebhinani, N., ... & Malhotra, S. (2015). Indian Psychiatric Society multicentric study on assessment of health-care needs of patients with severe mental illnesses. *Indian Journal of Psychiatry*, 57(1), 43.
2. Ganesan, S., Magee, M., Stone, J. E., Mulhall, M. D., Collins, A., Howard, M. E., ... & Sletten, T. L. (2019). The impact of shift work on sleep, alertness and performance in healthcare workers. *Scientific reports*, 9(1), 1-13.
3. Karnam, R. R., Kumar, N. S., Eshwar, S., & Deolia, S. (2016). Cognitive ability as a determinant of socioeconomic and oral health status among adolescent college students of Bengaluru, India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 10(12), ZC62.

УДК 616.36-092:615.9:615.357

Ашкой А.Н., Уринбасарова Д.Н.

ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ПОТЕНЦИАЛ ЙОДА КАК ГЕПАТОПРОТЕКТОРА

Кафедра информационно-коммуникационных технологий

Казахстанский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан

Научный руководитель: PhD, ассоциированный профессор Усипбекова Д. И.

В работе рассматривается гепатотоксическое воздействие различных химических веществ, включая этанол, метанол, углеводороды и свинец, а также потенциал йода как гепатопротектора. Использована цифровая модель гистоструктуры печени, включающая индивидуальные клетки, синусоиды и центральную вену. Модель позволяет визуализировать повреждения тканей, количественно оценивать структурные изменения и оценивать эффективность восстановительного действия йода. Работа направлена на создание этичной и воспроизводимой методики для изучения токсичности и гепатопротекции без применения животных моделей.

Ключевые слова: печень, гепатотоксичность, этанол, метанол, углеводороды, свинец, йод, гепатопротекция, цифровая модель

Актуальность. Гепатотоксическое воздействие химических веществ представляет серьезную проблему для медицины, токсикологии и фармакологии. Этими веществами могут быть как бытовые и пищевые продукты, так и промышленные растворители и тяжелые металлы. Токсические эффекты печени включают стеатоз, воспаление, некроз, фиброз и цирроз, что отражает функциональные и структурные нарушения органа. Традиционные методы изучения токсичности включают эксперименты на животных, что ограничено этическими нормами. Цифровое моделирование гистоструктуры печени становится современным инструментом для визуализации и количественного анализа повреждений, а также для оценки потенциала гепатопротекторов, таких как йод.

Цель исследования. Изучить гепатотоксическое воздействие этанола, метанола, углеводородов и свинца и оценить эффективность йода как гепатопротектора с использованием цифровой модели печени, позволяющей анализировать повреждения и восстановление на уровне клеточной структуры.

Материалы и методы. В проекте использовалась среда Google Colab и язык программирования Python, где была разработана цифровая симуляция гистоструктуры печени, включающая индивидуальные гепатоциты, синусоиды и центральную вену. Для каждого токсического вещества смоделированы характерные повреждения на основе литературных данных.

В качестве восстановительного средства включен йод, позволяющий оценивать его антиоксидантное и противовоспалительное действие. Для анализа использовались графическая визуализация и количественный индекс сохранности клеток.

Результаты и обсуждение. Модель показывает, что токсическое воздействие различных химических веществ приводит к повреждению синусоидов и гибели клеток печени. Добавление йода улучшает сохранность клеток и частично восстанавливает нарушенные структуры. Результаты согласуются с литературными данными о гепатопротекторных свойствах йода.

Заключение. Цифровая модель гистоструктуры печени является эффективным инструментом для изучения токсического воздействия химических веществ и оценки потенциала йода как гепатопротектора. Она позволяет визуализировать и количественно оценивать повреждения на уровне клеточной структуры, обеспечивает безопасное и воспроизводимое исследование и может быть использована в дальнейшем для образовательных целей и разработки гепатопротективных стратегий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sakhuja P. Pathology of alcoholic liver disease, can it be differentiated from nonalcoholic steatohepatitis? *World J Gastroenterol.* 2014 Nov 28;20(44):16474-9. doi: 10.3748/wjg.v20.i44.16474. PMID: 25469015; PMCID: PMC4248190.
2. Ayenew KD, Wasihun Y. Hepatoprotective effect of methanol extract of *Agave americana* leaves on paracetamol induced hepatotoxicity in Wistar albino rats. *BMC Complement Med Ther.* 2023 Apr 1;23(1):99. doi: 10.1186/s12906-023-03931-y. PMID: 37005601; PMCID: PMC10067186.
3. Malaguarnera G, Cataudella E, Giordano M, Nunnari G, Chisari G, Malaguarnera M. Toxic hepatitis in occupational exposure to solvents. *World J Gastroenterol.* 2012 Jun 14;18(22):2756-66. doi: 10.3748/wjg.v18.i22.2756. PMID: 22719183; PMCID: PMC3374978.

УДК 613.95:371.67:579.8

Сабырова Д.Қ., Жанатханқызы А.

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУЛЫҚТАРЫН ГИГИЕНАЛЫҚ САРАПТАУ ЖӘНЕ ШАРТТЫ-ПАТОГЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕРМЕН ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН ЗЕРТТЕУ

Қоғамдық денсаулық сақтау кафедрасы

С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: м.ғ.к., доцент Текманова А.Қ.

Зерттеу бастауыш сынып оқулықтарының гигиеналық және микробиологиялық талаптарға сәйкестігін бағалауға бағытталды. Гигиеналық сараптауға 1–4 сыныпқа арналған 52 оқулық алынып, олардың шрифт мөлшері, теру тығыздығы, интерлиньяж, қағаз тығыздығы, бет мөлдірлігі және салмақ көрсеткіштері зерттелді. Сонымен қатар 5 оқулықтан микробиологиялық шайындылар алынып, бактериялық ластану деңгейі анықталды. Нәтижесінде шрифт мөлшері бойынша 1–4 сынып оқулықтарының 17,86%-ы нормативке сай еместігі, қағаз тығыздығының 42%-ында төмен көрсеткіштер байқалғаны, 80,8%-ында бет мөлдірлігінің жоғары екені белгілі болды. Кітап жүктемесі бойынша 2-сыныпта нормативтен асып кету тіркелді. Микробиологиялық сараптама нәтижесінде 2 үлгіден бактериялық өсім байқалып, *Staphylococcus* туыстастығына жататын микроорганизмдер анықталды. Зерттеу бастауыш сынып оқулықтарының бірқатар гигиеналық көрсеткіштер мен микробиологиялық жағдайы балалар денсаулығына жағымсыз әсер етуі мүмкін екенін көрсетті.

Кілт сөздер: оқулық, балалар және жасөспірімдер гигиенасы, кітаптың гигиеналық параметрлері, гигиеналық норматив, микробиология, бактериялық ластану

Өзектілігі. Балалар мектеп қабырғасында күн сайын әртүрлі заттармен, соның ішінде негізінен оқулықтармен жиі байланысқа түседі. Оқулықтарға қазіргі таңда балалардың инфекциялық және инфекциялық емес аурулардың қауіп факторы ретінде қажетті түрде назар аударылмайды. Кітаптың гигиеналық параметрлері мен оған қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтамау балаларда қажумен, көз ауырсынуы, омыртқа мен тірек іс-қимыл жүйесіне түсетін, сондай-ақ микробиологиялық қолайсыз жағдайы жас организмнің тыныс алу, асқазан-ішек жолдары мен тері ауруларына алып келуі ықтимал.

Зерттеудің мақсаты. Бастауыш сынып оқулықтарын балалардың денсаулығын сақтау және қажудың алдын алу мақсатында белгіленген гигиеналық, микробиологиялық нормативтер мен талаптарға сәйкестігін анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуге қолданыстағы 1-4 сынып аралығындағы 52 бастауыш сынып оқулықтары гигиеналық сараптауға алынды. Гигиеналық сараптау оқулықтардың безендірілу параметрлеріне,

Общественное здравоохранение и эпидемиология

яғни: шрифт мөлшері, кітап салмағы, теру тығыздығы, интерлиньяж, қағаз тығыздығы және беттің мөлдірлігіне жүргізілді. Гигиеналық сараптама жүргізу барысында пайдаланылған құралдар: таразы, микрометр, металлды сызғыш, 1 см² металл пластинка. Микробиологиялық зерттеу үшін кездейсоқ түрде таңдалған 5 оқулықтан шайынды алынып, пептонды сорпаға біріншілік себінді жасалды. Түсінде өзгеріс бар сынамалар Эндо және Чистович қоректік орталарына қайтадан себінді жасалып, өсіп шыққан колониялар Грамм әдісі бойынша боялып, микроскопияланды.

Нәтижелер және талқылау. Зерттеу нәтижесінде зерттеуге алынған 52 кітаптың 15,4%-ы 1-сынып, 25%-ы 2-сынып, 28,8%-ы 3-сынып, 30,8%-ы 4-сынып оқулықтарын құрады. Шрифт мөлшері бойынша: 1-сынып оқулықтарының 85,7%-ы нормаға сәйкес келеді, яғни 16пт- дан кем емес, 14,3%-ы сәйкес келмейді; 2-сынып оқулықтарының 55,6%-ы нормаға сәйкес келеді, яғни 14-16пт-дан кем емес, 44,4%-ы нормаға сәйкес келмейді; 3-4 сынып оқулықтарының 100%-ы нормаға сәйкес, яғни 12-14 пт-дан кем емес. Теру тығыздығы бойынша зерттеуге алынған барлық оқулықтар нормативке сәйкес құрастырылған. Интерлиньяж немесе жоларалық арақашықтық бойынша оқулықтардың барлығы нормативке сай, яғни 2,8мм-ден асады; 52 кітаптың 77%-да интерлиньяж 7мм, 19%-да 8мм, 2%-да 9мм құрады. Қағаз тығыздығы бойынша: 52 кітаптың 42%-да қағаз тығыздығы 0,7-0,8 мм-ден төмен, қалған 58%-ы гигиеналық нормативке сай. Беттің мөлдірлік деңгейі бойынша: мөлдір (парақтың артқы жағындағы баспа мәтіні көрінеді) - 80,8% кітап, орташа мөлдір - 19,2%. Кітаптың салмағы бойынша: 52 кітаптың тек 2%-ы ғана бекітілген нормативтен, яғни 300-330 гр шегінен асқаны анықталды, қалған 98%-ы нормаға сәйкес. Қолданыстағы сабақ кестесіне байланысты аптаның әр күндік кітап жүктемесі анықталды: 1-сынып бойынша дүйсенбі - 422 гр, сейсенбі - 422 г, сәрсенбі - 847 г, бейсенбі - 635 г, жұма - 622 г; 2-сынып бойынша дүйсенбі - 744 г, сейсенбі - 1004 г, сәрсенбі - 999 г, бейсенбі - 1349 г, жұма - 744 г; 3-сынып бойынша дүйсенбі - 1055 г, сейсенбі - 892 г, сәрсенбі - 1413 г, бейсенбі - 744 г, жұма - 1423 г; 4-сынып бойынша дүйсенбі - 1160 г, сейсенбі - 1170 г, сәрсенбі - 1066 г, бейсенбі - 1105 г, жұма - 1175 г құрады. 1-2 сынып бойынша 2-сыныпта кітап жүктемесі нормадан 149 г-ға артық болғанын көрсетті (норма бойынша рұқсат етілген шек 1200 г, 3-4 сынып бойынша 2200 г). 3-4 сынып кітап жүктемесінде ауытқу анықталмады. Оқулық қағазының тығыздығы мен беттің мөлдірлігі арасындағы байланыс туралы нөлдік жорамал жоққа шығарылды, $0,004 < 0,05$, және Пирсон әдісі бойынша тура, орташа байланыс орнатылды, $R=0,5284$. Микробиологиялық зерттеу барысында кездейсоқ таңдап алынған 5 сынаманың 2-уінде бактериялық өсім пайда болды. Чистович қоректік ортасы бойынша сынамада *Staphilococcus* туыстастығына жататын колониялар анықталды. Эндо қоректік ортасы бойынша өсім байқалмады.

Общественное здравоохранение и эпидемиология

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері бастауыш сынып оқулықтарының бірқатар гигиеналық және микробиологиялық параметрлері белгіленген нормативтерден ауытқитынын көрсетті, бұл балалардың көру жүктемесінің артуына және инфекциялық қауіптің пайда болуына ықпал етуі мүмкін. Бұл оқулықтардың гигиеналық және микробиологиялық регламенттеріне қойылатын талаптарды қатаң қадағалауға алу керектігін көрсетті.

ӘДЕБИЕТ

1. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник / В.Р. Кучма. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 480 с. – С. 319–329. – ISBN 978-5-9704-1430-9.
2. Оқу басылымдарына қойылатын гигиеналық нормативтерді бекіту туралы: бұйрық № ҚР ДСМ-124 / Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. – 2 желт. 2021 ж.

УДК 617.7-007.6:617.713:579.8

Жанабаева А.А.

КОНТАКТ ЛИНЗАЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ КӨЗ КОНЪЮНКТИВАСЫНЫҢ МИКРОБТЫ ҚҰРАМЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы

«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: Арманұлы Е.А.

Зерттеу контактілі линзалардың (КЛ) көз конъюнктивасының микробты құрамына әсерін бағалады. КЛ қолданатын адамдарда жалпы микробты сан (ЖМС) жоғарылағанымен, диагностикалық маңыздылық шегінен аспады. Манн-Уитни критерийі бойынша топтар арасындағы айырмашылық маңызды ($P < 0,01$). Сауалнама КЛ күтіміндегі қателіктерді анықтады.

Кілт сөздер: контактілі линзалар, көз конъюнктивасы, микробиота, бактериялық жүктеме, жалпы микробты сан

Өзектілігі. Контактілі линзалар (КЛ) – көруді түзетудің ыңғайлы әрі кең таралған тәсілі. Алайда, линзаларды дұрыс қолданбау және күту олардың бактериямен ластануына, сонымен қатар микробты кератит, конъюнктивит және басқа да көздің қабыну ауруларының пайда болуына әкелуі мүмкін. Әдеби деректерге сәйкес, барлық бактериалды кератиттердің 9-40%-ы дәл контактілі линзаларды қолданумен байланысты.

Зерттеу мақсаты. Контактілі линзаларды 3 жылдан астам уақыт қолданатын және мүлде қолданбайтын адамдардың конъюнктивасының жалпы микробты санын (ЖМС) анықтап, салыстыру. Контактілі линзаларды қолданатын адамдарда көздегі бактериялық жүктеменің артуы мүмкін деген гипотезаны растау немесе теріске шығару. Сондай-ақ, контактілі линзаларды қолданатын студенттер арасында линзаларды пайдалану және күту ережелері бойынша анонимді онлайн сауалнама жүргізу.

Материалдар мен әдістер.

ЖМС анықтау: Тәжірибелік және бақылау тобына 5 адамнан кірді. Тупферді пайдаланып, көздің медиальды бұрышынан латеральды бұрышына дейінгі аймақтан жағынды алынып, 1 мл физиологиялық ерітіндісі бар пробиркаға салынды. Кейін бактериялық шпательді қолданып, 1 мл сұйықтықты ет-пептон агарға жағып, 37 градуста 24 сағат термостатқа қойды. ЖМС Петри табақшаларындағы КОЕ санын есептеу арқылы бағаланды.

Общественное здравоохранение и эпидемиология

Онлайн сауалнама жүргізу үшін студенттерге линзаларды қолдану және күту ережелері туралы сұрақтар берілген сілтемелер жіберілді. Сауалнама анонимді түрде жүргізілді.

Нәтиже. Біздің болжамымыз бойынша, КЛ қолданатын адамдардың конъюнктивасындағы ЖМС КЛ қолданбайтын адамдарға қарағанда әлдеқайда жоғары болды. Алайда, тәжірибелік топтағы ЖМС диагностикалық маңыздылық деңгейінен аспады. Дегенмен, Манн-Уитни критерийі бойынша тәжірибелік және бақылау топтарының ЖМС айырмашылығы маңызды деңгейде болды ($P < 0,01$).

Қорытынды. Зерттеу нәтижесі КЛ қолдану көздегі бактериялық жүктеменің артуына, сондай-ақ көз микробиотасының теңгеріміне әсер етуі мүмкін екенін көрсетті. Болашақта КЛ қолданатын және қолданбайтын адамдардың конъюнктивасының микробты құрамын бағалау мақсатында бөлінген бактериялардың идентификациясын жүргіземіз. Студенттер арасында жүргізілген онлайн сауалнама нәтижелері келесідей болды: 15 қатысушының (66.7%) КЛ- тазалау режимін ұстанады, линзаларды сақтауға арналған контейнерді (60%) сирек ауыстыратыны байқалған, КЛ кию кезінде кейде құрақтық немесе жайсыздық сезінетіндер (66.7%) және линзаның көзде дұрыс отырмайтындығы жайында (53.3%) ал линзаларды бірнеше рет көзден шешпей ұйқтағандар саны (38.5%) құрады.

ӘДЕБИЕТ

1. Обрубов А.С. Современные тенденции в инфекционных осложнениях контактной коррекции / А.С. Обрубов / Современные технологии в офтальмологии. – 2020. – № 4. – С. 191–192.
2. Voinescu. A Comprehensive Review of Microbial Biofilms on Contact Lenses: Challenges and Solutions / A. Voinescu // Infect Drug Resist. 2024. Vol. 17. № 7. P. 2659-2671.
3. Alasadi S. Z. Microbial Contamination of Soft Contact Lenses Among Medical School Students in Southern Iraq / S. Z. Alasadi., W. Ibraheim // Clinical Ophthalmology. 2022. Vol. 22. № 16. P. 3651-3660.

УДК 616.31:614.2-06

Холова Ж.Х., Еркін Д.Д.

СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОФИЛАКТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Кафедра стоматологических дисциплин и челюстно-лицевой хирургии

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан

Научный руководитель: Сайлаугалиева С.С.

В работе изучено влияние социальных факторов на профилактику и лечение стоматологических заболеваний. Рассмотрены уровень образования, экономическое положение, доступность стоматологической помощи, условия среды и особенности питания. Представлены результаты анкетирования студентов, касающиеся их осведомлённости, частоты посещения стоматолога и оценки доступности услуг. На основе данных проанализировано, как социальные условия формируют поведенческие привычки и возможности получения качественной стоматологической помощи. Работа подчёркивает необходимость комплексного подхода, включающего образовательные меры, социальную поддержку и повышение доступности стоматологических услуг.

Ключевые слова: социальные факторы, стоматологическое здоровье, профилактика, доступность стоматологической помощи, гигиена полости рта

Актуальность. Стоматологические заболевания остаются одной из наиболее распространённых проблем, влияющих на качество жизни. На уровень стоматологического здоровья воздействуют не только медицинские знания и доступность помощи, но и социальные факторы: экономический статус, образование, особенности питания и наличие профилактических программ. Необходимость комплексной оценки этих факторов и разработка мер по повышению доступности стоматологической помощи для разных социальных групп определяет актуальность исследования.

Цель исследования. Проанализировать влияние социальных факторов на профилактику и лечение стоматологических заболеваний и предложить меры по улучшению стоматологической помощи. В рамках работы изучены ключевые социальные факторы, определена доступность стоматологических услуг для разных групп населения, рассмотрена роль образовательной осведомлённости, а также сформулированы рекомендации по повышению эффективности профилактики и лечения с учётом социальных условий.

Материалы и методы. В ходе работы был проведён анализ литературных источников, посвящённых влиянию социальных факторов на стоматологическое здоровье. Дополнительно были использованы данные, полученные в результате опроса студентов университета, которым были заданы вопросы о частоте посещения стоматолога, уровне знаний о профилактике заболеваний полости рта и отношении к доступности

стоматологической помощи. Обработка результатов включала сравнение ответов и обобщение выявленных тенденций, что позволило оценить роль социальных условий в формировании стоматологического здоровья.

Результаты и обсуждение. В рамках исследования была проведена анкета среди 10 студентов медицинского университета. Участникам было предложено ответить на вопросы о частоте посещения стоматолога, осведомленности о профилактике стоматологических заболеваний и влиянии социальных факторов на их здоровье. Результаты опроса: из 10 опрошенных стоматолога раз в 6 месяцев посещают 6 человек, а 4 — нет. Девять участников считают, что стоимость стоматологических услуг влияет на их доступность, и один — не согласен с этим. Осведомлены о правильной гигиене полости рта 8 респондентов, тогда как 2 — нет. Фторсодержащую зубную пасту используют 7 человек, не используют — 3. Один участник считает, что питание влияет на здоровье зубов, отрицательных ответов не получено. Анализ результатов показывает, что большинство опрошенных осведомлены о гигиене полости рта, однако лишь 60% регулярно посещают стоматолога. При этом 90% респондентов отметили, что стоимость стоматологических услуг оказывает влияние на доступность лечения. На стоматологическое здоровье влияют несколько ключевых социальных факторов: уровень дохода, образование, условия среды, питание, доступность медицинской помощи и государственная поддержка. Люди с низким доходом реже посещают стоматолога и чаще обращаются уже при осложнениях. Более высокий уровень осведомленности способствует регулярной гигиене и профилактике. Качество воды и экологические условия могут влиять на здоровье зубов, а избыток сахара и дефицит полезных веществ повышают риск кариеса. Недостаток стоматологических клиник и специалистов приводит к росту запущенных случаев. Государственные программы профилактики и бесплатной помощи помогают снижать заболеваемость, особенно среди социально уязвимых групп. Пути улучшения социальной среды включают развитие государственных профилактических программ и бесплатных осмотров, расширение доступности стоматологической помощи, особенно в сельских регионах, а также контроль качества питьевой воды и уровня фтора. Важную роль играет внедрение образовательных программ по гигиене полости рта в учебных учреждениях. Дополнительной мерой является регулирование содержания сахара в продуктах и продвижение здорового питания как основы профилактики стоматологических заболеваний.

Заключение. Социальные факторы оказывают значительное влияние на здоровье полости рта, зубов, на эффективность профилактических и лечебных мероприятий. Улучшение стоматологического здоровья населения требует комплексного подхода, включающего образовательную осведомленность, доступность услуг и государственную поддержку.

Проведенное исследование среди студентов показало, что, несмотря на высокий уровень осведомленности, регулярное посещение стоматолога остается проблемой. Комплексные меры, направленные на улучшение социальной среды и развитие профилактических программ, позволят снизить заболеваемость и улучшить качество жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ. Социальные детерминанты здоровья: Доклад Генерального директора. 154-я сессия Исполнительного комитета, 18 декабря 2023 г. (Док. EB154/21) / Всемирная организация здравоохранения. — Киева: ВОЗ, 2023. — 10 с. — URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB154/B154_21-ru.pdf
2. Аминов Зафар Зайирович, Курбанова Хурлиман Амангелдиевна, Баратова Раъно Шомурадовна, Рахимова Дурдона Журакуловна, Буляев Зокир Каримович Социальные аспекты и роль питания в стоматологическом здоровье детей и подростков // Academy. 2019. №10 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-aspekty-i-rol-pitaniya-v-stomatologicheskom-zdorovie-detey-i-podrostkov> (дата обращения: 14.11.2025).
3. Улитовский, С. Б., Калинина, О. В., Панкратьева, Л. И., Соловьева, Е. С., Фок, Н. К. Взаимосвязь сохранения стоматологических профилактических знаний у взрослого населения с их гигиеническим статусом. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина, 17(4), 272–280. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2022.403>.

УДК 616.31:004.8

Холова Ж.Х., Еркін Д.Д.

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ: ВОЗМОЖНОСТИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Кафедра стоматологических дисциплин и челюстно-лицевой хирургии

Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан

Научный руководитель: Сайлаугалиева С.С.

В данном докладе подробно рассматривается внедрение искусственного интеллекта в современную стоматологическую практику. Описываются возможности, вызовы и перспективы данного процесса, представлены примеры успешной реализации, такие как действующие стоматологические сервисы диагностики, а также произведено исследование на основе одного из сервисов. Автор подчеркивает важность применения ИИ для улучшения качества заботы о пациентах и выявляет ключевые аспекты, требующие дальнейшего исследования и развития.

Ключевые слова: искусственный интеллект, стоматологическая практика, диагностика, персонализированное лечение, автоматизация

Актуальность. В современной стоматологии, где каждый год появляются новые технологии и методы лечения, внедрение искусственного интеллекта (ИИ) становится все более актуальным. Это обеспечивает возможности для улучшения диагностики, оптимизации лечения и персонализации подхода к каждому пациенту. Рассмотрение этой темы позволит понять, как ИИ вносит существенный вклад в современную стоматологическую практику и какие вызовы с этим связаны.

Цель исследования. Целью данного исследования является изучение роли искусственного интеллекта в сфере стоматологии, выявление его возможностей, анализ вызовов, с которыми сталкиваются стоматологи при его внедрении, а также оценка перспектив развития этого направления.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем анализа актуальной литературы, научных статей и практического опыта в области стоматологии и искусственного интеллекта. Применялись методы системного анализа и сравнительного анализа для выявления основных тенденций и вызовов, а также оценки потенциала развития данной технологии в стоматологии.

Результаты и обсуждение. Диагностика и обработка изображений: ИИ демонстрирует потенциал в анализе медицинских изображений, включая рентген. Системы компьютерного анализа автоматически выявляют кариес, периодонтит, опухоли и деформации, сокращая время диагностики и повышая точность. Прогнозирование и поддержка решений: алгоритмы

машинного обучения анализируют данные пациентов, выявляют скрытые зависимости, помогают прогнозировать риск заболеваний и выбирать оптимальное лечение. Персонализированное лечение учитывает анатомию, историю болезни, генетику и предпочтения пациента. Для работы ИИ нужны качественные данные и правильно размеченные аннотации, при этом важны меры безопасности и конфиденциальность. Обучение персонала обеспечивает успешное внедрение технологий, повышает качество ухода и снижает риск ошибок. Автоматизированная хирургия и роботизированные системы позволяют выполнять процедуры с высокой точностью, включая установку ортодонтических аппаратов, удаление налета и протезирование. ИИ оптимизирует выбор и установку имплантатов, учитывая индивидуальные особенности. Применение ИИ повышает эффективность лечения, снижает осложнения и затраты на здравоохранение. Примеры успешной интеграции — DiagnoCat, анализирующий рентген с высокой точностью, и проект NextDent с 3D-печатью зубов для точных протезов и имплантатов. Для изучения практического применения ИИ мы исследовали DiagnoCat, оценивая его влияние на информированность и снижение страха у пациентов. В исследовании 10 пациентов прошли сканирование зубов с DiagnoCat перед лечением и заполнили опрос; 90% отметили полезность сервиса и снижение тревожности. Результаты показывают, что DiagnoCat эффективно снижает страх перед стоматологическими процедурами и требует дальнейших исследований для оценки долгосрочного влияния на здоровье.

Заключение. Внедрение искусственного интеллекта в стоматологию представляет собой важный шаг в развитии медицины, изменяя процессы диагностики, лечения и подход к оказанию помощи. ИИ позволяет сочетать автоматизацию и персонализацию, повышая точность и эффективность работы стоматологов. Для реализации потенциала технологий необходимы качественные данные, соблюдение конфиденциальности и обучение персонала. Интеграция ИИ открывает новые возможности для улучшения здоровья пациентов и повышения уровня стоматологической помощи, делая будущее отрасли более инновационным и безопасным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шанина А.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТОМАТОЛОГИИ / А.Ю. Шанина // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — №6 (132). — URL: <https://research-journal.org/archive/6-132-2023-june/10.23670/IRJ.2023.132.40> (дата обращения: 14.11.2025). — DOI: 10.23670/IRJ.2023.132.40
2. НД «Novgodent». «Искусственный интеллект и стоматология». URL: <https://novgodent.pro/articles/iskusstvennyy-intellekt-i-stomatologiya/>
3. «Искусственный интеллект помогает стоматологам». URL: <https://arkada-med.ru/iipomogayetstomatologam>

Подписано в печать 25.12.2025 г.
Верстка в НАО «Карагандинский медицинский университет»
г. Караганда, ул. Гоголя, 40